Magazin
der neuesten
Erfindungen, Entdeckungen
und
Verbesserungen,
für
Fabrikanten, Manufakturisten, Künstler, Handwerker und Oekonomen, nebst Abbildungen und Beschreibungen der nützlichsten Maschinen, Geräthschaften, Werkzeuge und Verfahrungsarten, für Fabriken, Haushaltungen, Landwirthschaft, Viehzucht, Feld-, Garten-, Wein- und Wiesenbau, Brauerei, Branntweinbrennerei ꝛc. nach den neuesten in- und ausländischen Werken, nebst Originalaufsätzen;

in Verbindung mit mehreren Sachverständigen

herausgegeben von

D. Johann Heinrich Moritz Poppe,

Professor der Mathematik und Physik am Gymnasio der freien Stadt Frankfurt am Main, Hochfürstl. Schwarzb. Sonderhausf. Rath, der Frankfurtischen Gesellschaft zur Beförderung der nützlichen Künste und ihrer Hülfswissenschaften proponirendem Secretär, der Hamburgischen Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe Associrtem, und mehrerer anderer gelehrten Societäten theils ordentlichem, theils Ehrenmitgliede,

Carl Gottlob Kühn,

der Med. und Chir. Doktor, der Therapie ordentlichem Professor auf der Universität Leipzig, der medizinischen Fakultät Beisitzer, des dasigen kleinen Fürstenkollegii Kollegiaten, und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede,

und

D. Friedrich Gotthelf Baumgärtner.

Neue Folge.

No. 4.

Mit Kupfern.

Leipzig,
in der Baumgärtnerschen Buchhandlung.
1818.

Digitized by Google

Digitized by Google

I.

Ueber einige wesentliche Theile eines Apparats zur Gasbeleuchtung. Mitgetheilt vom Herrn J. V. Albert.

Mit Abbildungen auf Taf. I.

Soll diese so vortreffliche und wohlfeile Art Beleuchtung in Teutschland allgemeiner werden, so ist es nöthig und sehr gut die Theile eines Apparats so einfach als möglich zu machen, damit man nicht zu jeder Kleinigkeit einen großen Künstler gebraucht, vielmehr sie zu billigen Preisen erhalten kann.

Samuel Clegg in London hat verschiedene Theile eines Apparats, z. B. die Retorte, die Waschvorrichtung und einen Gasmesser angegeben, die wohl verbessert, dabei aber complicirt, schwer und sehr kostspielig nachzumachen sind. Um wie viel einfacher und vorzüglicher ist daher die bald folgende Art das Gas zu reinigen:

Nach Professor Prechtls Angabe soll das Gas durch eine Säule Kalkmilch von 15 bis 18 Zoll hoch steigen, um es gehörig zu reinigen; dabei muß ein Quirl im Gasreinigungsgefäße befindlich seyn, welcher von Zeit zu Zeit in Bewegung zu setzen ist, um den Kalk im Wasser aufzurühren. Wird dieser Quirl bald früher, bald später bewegt, so giebt es ein bald mehr, bald weniger gereinigtes Gas. Man könnte wohl über dem Feuer der Retorte einen durch die Hitze sich drehenden Ventilator anbringen, der durch eine Schnur ohne Ende und durch Rollen in Verbindung mit dem Quirl stände, wodurch dieser sich dann auch bewegte; allein dies geschähe dann auch bald langsamer, bald schneller, je nachdem die Hitze wäre. Es machte dies auch einen Theil des Apparats aus, welches Kosten verursachte. Viel einfacher und eben so zweckmäßig ist ein Gefäß A Fig. 1. Taf. I. mit einem Stopfen b, um die Kalkmilch hinein zu geben, und einem Hahn c, um sie wieder abzulassen, so oft man es für nöthig hält. Das Gas strömt durch die Röhre d in das Gefäß, und zwar in eine darin befindliche Schlangenröhre. Weil diese durchaus unten aufgeschlitzt und inwendig an einigen Stellen mit Seihen versehen ist, so tritt die Kalkmilch auch in das Schlangenrohr. So macht das Gas nicht allein am Boden des Gefäßes, wo sich der Kalk in Ruhe setzen will, sondern auch, indem es mehrmals herum circulirt, in der ganzen Kalkmilch eine immer stete und gleichförmige Bewegung; es theilt sich durch die Seihen in kleine Bläschen, und alle andere Dinge sind daher unnöthig. Sicher wird man diese einfache und wohlfeile

Digitized by Google

Art, das Gas zu reinigen, auch der neuen durch Ammoniakgas zu reinigen, vorziehen. Ein sehr kostspieliger Theil eines Gasapparats sind die vielen Hähne, die gebraucht werden, wenn man eine ganze Stadt, die Straßen und Häuser außen und innen beleuchten will. Bekannt ist es, daß das Gas, wenn es auch gereinigt ist, auch unverbrannt einen äußerst widrigen Geruch hat. Gut ist es sogar, daß es diesen Geruch ha ; denn sonst würde viel unnöthiger Weise heraus dringen. Wie wollte man es sonst sogleich gewahr werden, wenn ein Gefäß nicht luftdicht wäre, wenn eine Leitungsröhre einen Riß hätte, oder wenn man vergessen hätte, die Hähne zuzumachen u. s. w.? Will man diesen unangenehmen Geruch nicht im Zimmer haben, so bedarf es eines Hahns, und zwar in jedem Theile des Hauses, wo man mit Gas beleuchten will, eines sehr gut gemachten Hahns; denn das Gas geht durch die feinste Oeffnung, hauptsächlich weil es durch den Druck des Gasometers etwas gepreßt wird.

Gute luftdichte Hähne muß der Mechanikus verfertigen. Dadurch werden sie kostbar; in England bediente man sich vielfach der Quecksilberventile, die aber ebenfalls nicht wenig kosten, weil sie auch mehr als nöthig ist, complicirt sind, und dabei doch nicht hinreichend verschließen, wenn etwa zufällig das Gasometer einen größern Druck ausübt, als es soll; alsdann wird das Quecksilber durch das mehr comprimirte Gas leicht aus der Stelle getrieben, und das Gas entweicht dennoch.

Von solchen luftdichten Hähnen und Quecksilberventilen kostet das Stück ohne die Brennmündung gewöhnlich mehrere Gulden oder Thaler; daher soll hier ein Quecksilberventil vorgeschlagen werden, welches nur einige Groschen kostet, und leicht zu verfertigen ist.

An eine gebogene Glasröhre a b Fig. 2. und 3. Taf. I. wird eine zweite c angeblasen, so daß ihr innerer Raum mit dem innern der ersten in Verbindung kommt; die obere Oeffnung d kann als Brennmündung dienen, oder man kann eine beliebige darauf kütten. Bei b ist eine eiserne Hülse aufgekittet, durch deren Deckel e ein Eisen- oder Stahldrath geht, der mit einem Knopfe an einem Ende und mit einem Lederkölbchen am andern Ende c versehen ist. Das Ganze wird mit dem Ende a in die Leitungsröhren eingekittet. In die Röhre a c d wird ohngefähr so hoch Quecksilber gefüllt, bis es zu den Punkten x x steigt. Wird das Lederkölbchen mittelst des Knopfs von c nach b, bis gegen den Deckel e hingezogen, so tritt das Quecksilber von x x in die Röhre c b und das Gas geht durch jene a c d. Es wird aber augenblicklich wieder gehemmt, wenn das Lederkölbchen von b wieder nach c zurück gedrückt wird, wo es zugleich die Röhrenverbindung bei c selbst mit verschließet. So ist ans Durchkommen (auch bei einem heftigen Drucke des Gasometers) nicht zu denken, besonders da das Gas in den Leitungsröhren so viele Elasticität hat, daß es sich eher auf einen kleinen Raum zusammenpreßt, als sich da durchdränge, oder das Quecksilber oder Kölbchen aus seiner Stelle verrückte. Bei dieser Art Quecksilberventile sieht man sogleich, ob sie offen oder geschlossen sind; es reibt sich sobald nichts aus, als wie bei einem Hahn, der tagtäglich gebraucht wird; und sollte die Röhre zufällig zerbrechen, so hat man keinen Künstler nöthig, um die eiserne Hülse bei b loszumachen, und sie nebst dem neuen Gas-

Digitized by Google

rohr wieder mit etwas dazu schicklichem Siegellack anzukütten. Eine neue Glasröhre kann doch nur einige Kreuzer kosten, da man sie leicht aus Stücken von Barometerröhren bei der Blaslampe verfertigen kann.

Daß die Ventile in horizontaler Richtung geschlossen und geöffnet werden können, sieht man aus Figur 2., so wie in vertikaler, wie man aus Fig. 3. sieht. Daß man diese auch bei Leitungen unter der Erde leicht anbringen, und ebenfalls bequem öffnen und schließen kann, ist leicht wahrzunehmen.

In England, wo man über Stecknadeln Patente erhalten kann, würde man mit dieser Erfindung viel Geld gewonnen haben, wenn man da, wie es scheint, noch immer fortfährt die Gasbeleuchtung in allen Städten einzuführen, auch wenn man auf ein Haus nur fünf Stück solcher Ventile rechnet, und das Stück zu einem halben Reichsthaler verkauft. Daß in der That jedermann für diese, den Hähnen weit vorzuziehende, Vorrichtung lieber einen halben, als für einen Hahn mehrere Thaler bezahlt haben würde, springt in die Augen. In Menge gemacht, könnte ein solches Queckſilberventil wohl gar für drei Groschen verkauft werden. Der Verfasser dieses Aufsatzes ist schon damit zufrieden, wenn das Publikum seine Vorschläge mit Beifall aufnimmt.

II.

Beschreibung einer Real'schen Auflösungs-Presse, wobei die Bramah'sche angewendet ist. Mitgetheilt vom Herrn J. V. Albert.

Mit Abbildungen auf Taf. I.

Bekanntlich besteht Bramah's hydraulische Presse in einem kleinen und großen Cylinder; in beiden sind gut schließende Kolben befindlich. Wird der Kolben im kleinen Cylinder durch eine angebrachte Kolbenstange und einen Hebel in die Höhe gezogen, so tritt aus einem darunter befindlichen Gefäße Wasser hinein; wird er wieder niedergedrückt, so schließt sich ein Ventil, welches am untern Ende des kleinen Cylinders angebracht ist. Das Wasser kann nun nicht leicht wieder in das Gefäß zurück, sondern tritt durch einen Kanal in den darneben stehenden großen Cylinder unter dessen Kolben. Wird der kleine Kolben abermals in die Höhe gezogen, so verschließt ein zweites Ventil, das in jenem Kanale angebracht ist, den Weg des Wassers unter dem großen Kolben und das erstere öffnet sich wieder, um von neuem aus dem Gefäße Wasser in den kleinen Cylinder einzulassen. Da dieser Cylinder von ungleich kleinerer Dimension, als der große ist, und der Hebel an der Stange des kleinen Kolbens nach Belieben sehr lang gemacht werden kann, so ist die Wirkung auf den großen Kolben außerordentlich stark. Eine solche Bramah'sche Presse, die wenige Quadratschuh Raum einnimmt, den Druck von 600,000 Pfund ausübt, kann Herr Albert zu Frankfurt am Main für 250 Louisd'or liefern.

Digitized by Google

Nach dieſer Theorie iſt folgende Auflöſungs-Preſſe eingerichtet, welche nicht bloß die Vorzüge hat, daß man kein langes Rohr dazu gebraucht, ſondern beſonders auch den, daß man damit langſam oder ſchnell operiren kann, je nachdem das Product, welches hinein kommt, mehr oder weniger Zeit gebraucht, damit ſich die darin enthaltenen Theile gehörig auflöſen. Bei manchem muß man daher die Preſſe nur von Zeit zu Zeit bewegen; bei andern wieder ſchneller und öfter, und bei vielen kann mit der Bewegung friſch nach einander fortgefahren und ſo mit einer Geſchwindigkeit die Operation beendigt werden.

Der große Cylinder A iſt unten offen; es liegt darin bei b eine Seihe; auf dieſelbe wird das Product, woraus man den Extract gewinnen will, feſt eingedrückt, und zwar bis der Cylinder zu der Stelle c, damit angefüllt iſt. Alsdann kommt darauf eine zweite Seihe, die durch vier davor geſteckte hölzerne Keilchen ddd, welche durch in den Cylinder befindliche Löcher gehen, feſtgehalten wird. So kommt es auf ein Gefäß, worin man die Extrakte ſammeln will.

In dem Cylinderchen f iſt ein Kölbchen, deſſen Stängelchen durch den Hebel g auf- und ab-bewegt werden kann, weil dieſer bei a mit einem Scharnier verſehen iſt. Dieſe Theile werden durch das mit dem Cylinder A vereinigte Geſtänge iii feſtgehalten. Kommt in den Trichter ee die Flüſſigkeit, womit man extrahiren will, und man zieht das Kölbchen im Cylinderchen f vermittelſt des Hebels gh in die Höhe, ſo öffnet ſich ein am Boden des Cylinderchen bei e befindliches Ventil. Es füllt ſich nun mit der Flüſſigkeit an. Wird das Kölbchen wieder niedergedrückt, ſo ſchließt ſich das oben erwähnte Ventil e und ein zweites bei k befindliches öffnet ſich, um die Flüſſigkeit über die Seihe b zu laſſen; und ſofort.

Da bei dieſer Art Preſſen die Wirkung auch ſehr groß iſt, ſo iſt es nöthig, daß der Cylinder A dick und ſtark ſey. Uebrigens iſt das Verfahren und der Gebrauch der Real'ſchen Preſſe bekannt. *)

III.

Ueber den Abputz der Außenſeite von Piſewänden und Beſchreibung einer vom Bergrath Senff erfundenen einfachen Maſchine zu Verfertigung von Strohmatten, mittelſt welcher der Abputz der innern Seitenwände eines Gebäudes auf die vom Gr. Rumford vorgeſchlagene Art im Winter wärmere und im Sommer kühlere Zimmer zu erhalten bewirkt werden kann.

Mit Abbildungen auf Taf. I.

Ein großes Hinderniß für die allgemeinere Anwendung der Lehm-, Erd- oder Piſewände liegt in

*) Man ſehe dieſes Magazins 3te Folge.

Digitized by Google

dem Umstande, daß ein die atmosphärische Luft abhaltender Kalkputz sich auf dergleichen Wände unmittelbar nicht festhaltend anbringen läßt, weil Kalk und Lehm, oder andere Erde wegen Mangels innerer Anziehungskraft gegen einander sich niemals gehörig mit einander verbinden, so wie etwa Kalkmörtel mit Stein. Man hat daher in den Gegenden, wo, besonders auf dem Lande, die Bauart mit Lehmwänden üblich ist, die Verbindung des Abputzes mit der Erdmauer auf eine mechanische, entweder durch harkenartige Anhaltepunkte, welche man in der noch nassen Lehmwand durch Einhacken mit Spitzhämmern hervorbringt, oder durch in dieselbe außen eingeschlagene Steinstückchen und dergleichen mehr bewirkt. Dabei bleibt es aber immer Hauptbedingung, den Abputz nur sehr dünne oder in nur geringer Stärke zu machen, damit die Last desselben nicht die Kräfte jener Abhalte-Punkte übersteigt.

Die Härte und Ebenheit der Pisemauern, besonders wenn solche aus gepreßten Erdquadern (wohl der bis jetzt vorzüglichsten Art des Erdbaues) aufgeführt sind, vermehrt die Schwierigkeit, den Abputz unmittelbar auf die Wände haltbar anzubringen; wenigstens verunglückten bisher alle Versuche solches ohne Zwischen-Mittel mit Erfolg zu unternehmen. Als ein sehr zweckmäßiges, alle Bedingungen erfüllendes Zwischen-Mittel zum äußern Abputz solcher Wände hat sich folgendes Verfahren in der Ausführung erprobt gefunden. Man lasse nämlich in der nächsten Ziegelscheune Dachziegelsteine von besonderer Art und Form fertigen, welche nach dem Austrocknen und Brennen gerade 20 Zoll lang und 5 Zoll breit geblieben seyn müssen (wenn nämlich die Erdquader diese Länge und Dicke haben). Die Stärke braucht die der gewöhnlichen Dachziegel wenigstens nicht zu übersteigen. Sie dürfen ferner in ihrer Form nicht zungenartig auf einer Seite abgerundet seyn, sondern ein regelmäßiges Parellelogramm vorstellen. Statt der einfachen Nase des gewöhnlichen Dachziegels bekommen aber diese Ziegel vier Nasen, welche indessen nur um ¼ Zoll vorzustehen nöthig haben, und bei ihrer Anwendung zur Bekleidung der Pisemauern so genommen werden, daß die glatte Seite an die Mauer, die Nasenseite aber nach auswärts gekehrt werde, um dem Abputze daran Anhaltepunkte zu verschaffen. Damit aber diese Dachziegelverbindung sich nicht von der Pisemauer abziehen kann; so nimmt man breitköpfige Nägel und heftet mit solchen jene an diese hier und da an, welches in den Fugen am besten geschieht. Nägel von vierzolliger Länge sind hierzu am schicklichsten. Diese Bekleidung wird gleich mit der Mauer so vorgenommen, daß sie zwar immer mit den Steinen Schicht hält, aber diesen doch einen Vorsprung von etwa vier Schichten läßt, daß also die erste Schicht der Bekleidung erst dann angelegt und befestigt wird, wenn schon vier Schichten Pisesteine in der Mauer verlegt worden sind. Es empfiehlt sich diese Vorsicht deswegen als nöthig, damit durch das Eintreiben der Nägel, welche die Bekleidung halten, nicht etwa die Pise-Steine aus ihrer Verbindung gehoben werden. Mit dem Abputz wird hernach wie gewöhnlich verfahren, und solcher mit Lederkalk und Sand überzogen.

Diese Verfahrungsart hat man schon von jeher zur Bekleidung des Holzwerks in Bleich-

Digitized by Google

wand angewendet, wenn letztere mit Kalk abgeputzt werden ſollten, und doch hat es mehrere Jahre gedauert, jene große Hinderungs-Urſache des Piſebaues durch die Wahrnehmung zu haben, daß es nur der Anwendung eines ſchon allgemein bekannten Mittels bedurfte.

Mit weniger Schwierigkeiten iſt der Abputz der innern Lehmwände verknüpft. Theils ſind die Flächen nicht ſo groß, vorzüglich aber fällt hier die abwechſelnde Wirkung der Atmoſphäre weg. Inzwiſchen hatte der Bergrath Senff zweierlei Urſachen, aus welchen er den innerlichen Abputz bei einem neuen von ihm aufgeführten Piſe-Gebäude auf eine andere, als die gewöhnliche Manier veranſtaltete, zumal da er ſolche an mehrern Orten mit vielfältigem guten Erfolg angewendet hatte. Es kam ihm nämlich

a) darauf an, einen recht feſtſitzenden und doch wohlfeilen Abputz auf die innern Wände zu haben. Nun hätte er zwar Lehm anwenden, und dieſen auch ohne weiteres auf die Piſewände auftragen können. Allein er glaubte auch hier wegen der glatten wie gehobelt ausfallenden Piſewände durch ein aufgelegtes Zwiſchen-Mittel ſicherer ſeinen Zweck zu erreichen, weil keine Ausbeſſerung im Hauſe unangenehmer fallen kann, als wenn in gemalten und tapezirten Zimmern, oder auch nur weißen Wänden die Unſauberkeit der Maurer zu Hülfe genommen werden muß.

b) Wollte er, wie es jeder vernünftige Mann thun ſollte, ſich die Gelegenheit nicht entgehen laſſen, den vortrefflichen Rath des Gr. v. Rumford in Anwendung zu bringen, den er in ſeinen ſogenannten kleinen Schriften anſpruchslos den Bauenden ertheilt, die im Sommer kühl und im Winter warm in ihren Zimmern wohnen wollen. Gr. Rumford räth nämlich, daß man in den Umgebungen der Zimmer einen leeren Raum anbringen ſolle, weil die Luft ein nicht Wärme leitender Körper ſey. Die in einem ſolchen Zwiſchenraum befindliche Luft verhindert daher eben ſo gewiß die Kälte ſich dem Zimmer mitzutheilen, als ſie die Wärme nicht aus dem Zimmer entweichen läßt. Jedermann kennt den Effect der dopelten Glasfenſter, und wer könnte von der Richtigkeit dieſes Vorſchlags ſich nicht überzeugen oder nicht von deſſen Zweckmäßigkeit ergriffen werden, oder die Gelegenheit zur Ausführung vernachläſſigen?

Einen ſolchen Zwiſchenraum möglich zu machen, dazu mögen vielleicht mehrere Wege endlich führen. Diejenige Vorrichtung aber, die ſich der Bergrath Senff hierzu erfand, iſt folgende: Es wird eine von der innern Fläche der Piſewand um drei Zoll abſtehende Stechwand auf eine wenig umſtändliche und wohlfeile Art angelegt. Auf einem wahrſcheinlich hinreichend deutlich beſchriebenen hölzernen Gerüſte a, b, c, d Fig. 6. Taf. I. (Fig. 5, 6, 7, 8) vor welchem man ſtehend oder auch ſitzend arbeiten kann, werden jährige Schößlinge von Buſchweiden oder von anderm gerade aufſchießenden Holze, die von ihren kleinen Aeſtchen ausgeputzt werden, in die Löcher, die in die Grundbohle Fig. 5. eingebohrt ſind, mit ihren Stammenden eingeſteckt, doch ſo, daß ein an den Löchern der Grundbohle angelegtes Stäbchen mit feuchten Strohhalmen, oder feuchtem Baſt angebunden werde, wie dies die Winzer in den Weingärten zu machen pflegen.

Digitized by Google

Oben werden die Stäbchen mit ihren Wipfeln in die in den beweglichen Riegel cc Fig. 6 angebrachten eisernen Oeschen ffff Fig. 7. eingesteckt, aber auch hier wie unten ein gerades Stäbchen unter den Oesen eingelegt, und an die lothrecht gestellten Stäbchen auch denn mit Stroh oder Bast angebunden, und nun rein ausgeschobtes Stroh von Waitzen oder Roggen halbe Hände voll genommen und an die lothrecht stehenden Stäbe mit feuchten Strohhalmen angebunden. Die Richtung des Strohes kann gegen die der Stäbchen schief eingelegt werden, von d nach e Fig. 6. Der bewegliche Riegel cc Fig. 6. wird in den Löchern, die in den Seitenstücken ad, bc eingebohrt sind, höher oder niedriger nach der Breite des Feldes gestellt, das in der Pisewand bekleidet werden soll. An der Pisewand wird nun ein leichtes Gerüste von Latten in derjenigen Entfernung befestigt, welche den leeren Zwischenraum bilden soll, und auf dieses genugsam befestigte, doch weitläuftig eingerichtete Lattengerüste werden nun die mit Stroh durchflochtenen hölzernen Stäbchen mit kleinen eisernen Nägeln etwa bis 1½ Zoll lang aufgezweckt und alsdann mit Lehm überzogen, den man mit Buchbinderkleister angemengt hat, nach der vom Bürgermeister Müller in Ham angegebenen und in der landwirthschaftlichen Zeitung Seite 364. vom Jahrgange 1809 bekannt gemachten Vorschrift.

Diese hier beschriebene Wandbekleidung ist auch da mit Vortheil anzuwenden, wo die Schiedwände, wie man dieses leider in vielen Gebäuden alter Art antrifft, nicht gerade, und noch weniger im rechten Winkel angelegt worden sind, auch wo die eigentlichen Mauern und Zimmer feucht sind: ferner auch da im zweiten Stock mit Hinweglassung der Bleichen-Ausmauerung, wo die Eintheilung des Raums die Versetzung der Wände von den unterstützenden des untern Stocks weg erforderlich macht.

Erklärung der Zeichnung zur Strohmatten-Vorrichtung.

Fig. 5. Ist der Grundriß zu einem auf zwei Böcken gh stehenden Gerüste zur Verfertigung der Strohbekleidung auf Pisewände. Auf dem andern Theil der Böcke kann ein Bret oder Bohlenstück gelegt werden, so kann man bei der Arbeit sich niedersetzen, auch von nöthigen Geräthschaften etwas aus der Hand legen.

Fig. 6. Ist der Aufzug von diesem Gerüst, wenn es aufgestellt ist.

Fig. 7. Der Riegel, welcher hoch oder niedrig, gerade oder schief nach den Eigenschaften der Bleichwand oder jeder Mauer im Innern gestellt werden kann, daran sind ff eiserne Oesen, welche lothrecht auf die bis zur halben Tiefe der Grundbohle eingebohrten Löcher mit der Spitze eingesteckt werden.

Fig. 8. Ist das Profil von Fig. 6.

Digitized by Google

IV.

Einfache und wohlfeile Zubereitung des unglaſirten irdenen Geſchirres, wodurch daſſelbe nicht bloß waſſerdicht, ſondern auch zum Kochen verdünnter Vitriolſäuren geſchickt gemacht wird. Erfunden von dem bekannten Chemiker Kirchhof.

Die zum Kochen und Aufbewahren der Speiſen angewandten Geſchirre erfordern ſowohl in Rückſicht der Unſchädlichkeit, als auch der Oekonomie, beſondere Aufmerkſamkeit. Denn die Wahl der Geſchirre kann nicht bloß auf den Geſchmack und die Farbe der Speiſen, ſondern auch auf die Geſundheit der Menſchen bedeutenden Einfluß haben. Verzinnte kupferne Geſchirre nutzen ſich bei dem täglichen Gebrauch bald ab, und bedürfen daher auf eine koſtſpielige Weiſe einer öftern Verzinnung. Zum Verzinnen ſelbſt wird auch gewöhnlich kein reines, ſondern mit Blei verfälſchtes Zinn angewendet. Blei verkalkt ſich aber leicht auf der Oberfläche, und iſt in dieſem Zuſtande ſehr auflöslich in Säuren und in Fetten. Die unglaſirten irdenen Töpfe empfehlen ſich wegen ihrer Unſchädlichkeit beſonders zum Kochen der Speiſen. Da ſie aber leicht von Säuren angegriffen werden, und ſehr porös ſind, ſo laſſen ſich darin ſcharfe Säuren weder behandeln, noch aufbewahren, und da ſie überhaupt Feuchtigkeit und Fette hinterlaſſen, ſo können ſie ohne anderweitige Zubereitung nicht zum Aufbewahren flüſſiger Sachen gebraucht werden, ohne daß von dem in ihnen Aufbewahrten viel verloren geht.

Um jenem Nachtheile der kupfernen und der irdenen unglaſirten Geſchirre abzuhelfen, ſind freilich manche Mittel bekannt geworden, z. B. die Emaillirung der metallenen (durch den Ueberzug des Reiman, des Einſiedel u. a.) Indeſſen mag daran doch wohl noch manches auszuſetzen ſeyn, weil die Anwendung dieſer Erfindung noch nicht allgemein geworden iſt.

Die unglaſirten irdenen Geſchirre haben als Kochgeſchirre einen ſehr entſchiedenen Werth; ſie ertragen ſehr lange die unmittelbare Einwirkung des Feuers, auch abwechſelnde Temperatur, und ſind dabei wohlfeil. Es käme nur darauf an, die oben erwähnten Mängel derſelben hinwegzuſchaffen. Wirklich erfand Kirchhof das Mittel hierzu, nämlich folgende ſchützende Oelrinde als innern Ueberzug.

Man füllt das unglaſirte irdene Geſchirr ganz voll mit friſchem Hanföl, und läßt dies darin ſo lange ſtehen, bis in das Geſchirr hinlänglich Oel eingezogen iſt; welches man daran erkennt, wenn das von Oel ausgeleerte und zum Auslaufen umgekehrt geſtellte Geſchirr noch nach Verlauf einer Stunde inwendig mit Oel benetzt iſt. Alsdann ſtellt man das Geſchirr in einen Ofen, der die erforderliche Hitze zum Brodbacken hat, zum Trocknen hin, und wiederholt das Hinſtellen in die Hitze ſo oft, bis das Geſchirr trocken iſt.

Die Länge der Zeit, welche das Oel braucht, um die Poren des Geſchirres anzufüllen,

Digitized by Google

läßt sich nicht genau bestimmen; denn dieses hängt von der Dicke und Porosität des Geschirres ab. Eben so auch die Dauer des Trocknens, welches auf die Menge des eingezogenen Oels und auf der Wärme des Ofens beruht.

Die Aufnahme des Oels, um die Poren damit zu versehen, geschieht in vier bis fünf Stunden, während der Topf mit Oel angefüllt ist. Hält der Topf die Hitze gut, so braucht er, um trocken zu werden, ein zwei- bis dreimaliges Hineinstellen. Zuweilen trieft während des Trocknens Oel aus dem Topfe, und sammelt sich am Boden an. Dieses Oel sucht man dann gleichförmig im Topfe zu verbreiten, besonders auf dem Rande, und an solchen Stellen, die weniger Oel zu erhalten scheinen.

Wenn der Topf vollkommen trocken ist, so hat das Oel allen Geruch verloren; man kocht den Topf einigemal mit Wasser oder auch mit einer schwachen Aschenlauge und hernach wieder mit Wasser aus. So ist er fertig.

Hat man nicht so viel Oel, um den Topf (wenn er etwa groß ist) damit anzufüllen, so nimmt man weniger Oel, und schwenkt dies so in dem Topfe herum, daß es alle Stellen des Topfes benetzt. Das Benetzen der trocken gewordenen Stellen wiederholt man so oft, bis kein Oel mehr einziehen kann. Alsdann gießt man das nicht eingezogene Oel aus dem Topfe, und behandelt diesen, wie es vorhin bemerkt worden ist.

Sollte, nach öfterm Gebrauch, die Oelrinde sich abnutzen und der Thon unbedeckt erscheinen, so schadet dies nicht, wie es bei lackirten und verzinnten Gefäßen der Fall ist. Denn das in den Thon eingezogene und damit verhärtete Oel leistet hier eigentlich den wahren Nutzen. Man legt um den Rand dieser Töpfe gewöhnlich einen eisernen Draht, um ihnen mehr Festigkeit zu geben. Dies ist sehr zweckmäßig und es wäre zu wünschen, daß den Töpfen beim Drehen mit der Scheibe mehr Festigkeit und Zusammenhalt durch Umlegung mehrerer eiserner Drähte oder eiserner Reife gegeben werden könnte. Auch ist es sehr zweckmäßig, den ganzen Topf mit Draht zu beflechten.

Bekommt ein Topf Risse, so pflegt man gewöhnlich Fensterkitt darüber zu kleben und trocken werden zu lassen. Dies Mittel ist sehr gut und der Topf kann nachher wieder gebraucht werden. Ein Kitt aus gestoßener Kreide und Hanföl leistet dasselbe und ist noch unschädlicher.

Das so zubereitete unglasirte irdene Geschirr kann man nun zum Kochen und Aufbewahren aller sauren, salzigen und fetten Speisen anwenden. Der Unschädlichkeit und des wohlfeilen Preises wegen ist es zum Gebrauch für jedermann geeignet. Die Furcht der Verunreinigung der darin bereiteten oder aufbewahrten Speisen mit schädlichen Metallen fällt dabei ganz weg; auch erhalten die darin aufbewahrten Sachen keine fremde Beimischung weder an Geruch, noch an Geschmack. Das Geschirr läßt sich auch leicht von den darin gekochten Speisen reinigen, entweder

Digitized by Google

mit heißem Waſſer oder auch mit ſchwacher Aſchenlauge; es erfordert, ſelbſt nach jahrelangem Gebrauch, keine erneuerte Behandlung mit Oel.

Es iſt ferner nicht zu bezweifeln, daß auch andere Sorten unglaſirten irdenen Geſchirres auf dieſe Art zu verbeſſern ſind, wenn ſie übrigens der unmittelbaren Einwirkung des Feuers, das zum Kochen der Speiſen erforderlich iſt, Widerſtand leiſten, und ſchnell abwechſelnde Hitze und Kälte zu vertragen vermögen.

V.

Die Oelreinigungs-Maſchine.

Nach der Abbildung auf Taf. II.

Fig. 1. Taf. II. iſt der Grundriß, welcher die Lager der Schwellen angiebt, worauf die Fäſſer zu ſtehen kommen.

Fig. 2. zeigt denſelben mit den vier Fäſſern 1, 2, 3, 4; a ſind die Höhen von den Fenſtern, wodurch das Oel abgelaſſen wird.

Fig. 3. iſt der Aufriß, wie ſich die Maſchine im Ganzen zeigt, 1. 2. ſind die Fäſſer, a Hähne, b die Stangen der Schlagſcheiben, welche in den Fäſſern ſind; c die Fabel in der Welle, d der große Hebel, wodurch die Maſchine in Bewegung geſetzt wird.

Fig. 4. iſt der Profilriß. Die punctirten horizontalen Parallellinien d e f in jedem Faß geben die drei Schlagſcheiben, die perpendiculären die Stangen der Schlagſcheiben an. g iſt die achteckige Welle, h i die Löcher zu den Hebelarmen, welche durch die Welle kommen, und k das Loch zum großen Hebel d; l iſt ein Bret, worauf ein Gefäß m mit vier Abtheilungen ſteht, aus deren jeder eine Röhre mit zwei Ausgängen in jedes der vier Fäſſer geht, wie m deutlich zeigt. In dies Gefäß wird nun in jede der Abtheilungen die für jedes Faß beſtimmte Quantität Schwefelſäure gegoſſen, daß ſie nach und nach tropfenweiſe mit dem Oele vermengt werde. n iſt der Deckel auf den Fäſſern, o ein kleinerer Deckel, welcher dicht an die Stange anſchließt und zugleich das größere Loch des großen Deckels, worin die Stange hin und her geht, zudeckt, damit nichts herausſpritzen kann.

Fig. 5. iſt die Stange b mit den drei Scheiben, und p eine Scheibe, wie man ſolche durchbrechen muß.

Sollte dieſe Maſchine zum Butterrühren gebraucht werden, ſo müſſen die Fäſſer wie E beſchaffen ſeyn, d. h. wie gewöhnliche Butterfäſſer; wobei der ganze Mechanismus derſelbe bleibt.

x ſind Strebe-Bänder und halten das Geſtelle der Maſchine feſt.

Ich glaube, daß Jeder ſich in dieſe Zeichnung finden und dieſelbe verſtehn wird.

Digitized by Google

VI.

Ueber eine verbeſſerte Art leichter, elaſtiſcher, waſſerdichter Caſtor-Hüte. Von den Hutmachern G. Ferguſon und Joſeph Aſhton in der Grafſchaft Cumberland.

Man löſet 8 Unzen Bernſteingummi in 10 Unzen Terpentineſſenz und 6 Unzen präparirtem Leinöl und 4 Unzen Lavendelöl auf; auch 4 Unzen Terpentineſſenz, 4 Unzen Maſtixgummi, 4 Unzen Sandrakgummi, 4 Unzen Anima-Gummi, 4 Unzen Elima-Gummi, werden alle in 30 Unzen rectificirtem Weingeiſt aufgelöſet. Das Ganze dieſer Auflöſung wird wohl unter einander gemiſcht, und in den Kopf und Rand des Hutes verarbeitet, wodurch er völlig waſſerdicht und elaſtiſch werden wird.

VII.

Ein unverbrennlicher Firnis. (Aus Les Archives des découvertes etc.)

Vermittelſt dieſes Firniſſes kann man der Wirkung der Flamme auf irgend eine Subſtanz in ſehr hohem Grade vorbeugen, indem derſelbe ihre Verkohlung und Verbrennung hindert. Eine Quantität Fiſchleim wird in Waſſer aufgelöſet, heiß oder kalt, und eine ähnliche Quantität Alaun zu gleicher Zeit präparirt; nachdem beide Solutionen alsdann zuſammen gemiſcht worden, muß der Theil, welcher der Flamme ausgeſetzt werden ſoll, ſorgfältig befeuchtet, und um der Gewißheit willen zweimal befeuchtet werden. Der Zuſatz von ein wenig Eſſig vermehrt die Unverbrennlichkeit. Hölzerne Gefäße können mit dieſem Firniß an denſelben der Flamme ausgeſetzt werden, und ihr Inhalt kann kochen, da der Firniß nicht die Durchlaſſung der Hitze, ſondern nur die Verkohlung hindert.

VIII.

Verfahren, das Holz der Gebäude gegen Einwirkung der Witterung dauerhaft zu machen. (Aus Les Archives des découvertes.)

Dieſe Methode iſt noch vortheilhafter, als wenn man das Holz in Salzauflöſung einweicht. Sie beſteht in einem Ueberzuge, der auf folgende Art bereitet wird. Man nimmt drei Theile gelöſchten Kalk, zwei Theile Holzaſche, und einen Theil feinen Sand: das Ganze wird geſiebt, und ſo viel Leinöl hinzugethan, als nöthig iſt, es zu einer Maſſe zu verbinden, welche mit einem Pinſel

Digitized by Google

geſtrichen werden kann. Um die Miſchung vollkommen und dauerhafter zu machen, kann die Maſſe auf einem Marmor geſtoßen werden. Das Holz bedarf bloß zwei Ueberzüge, von denen der erſte dünn aufgetragen wird; der zweite aber muß ſo dick, als der Pinſel erlaubt, gemacht werden. Wenn dieſer Ueberzug gut bereitet iſt, ſo iſt er dem Waſſer undurchdringlich, und widerſteht dem Einfluſſe des Wetters und der Wirkung der Sonne, welche ihn nur härtet und noch dauerhafter macht.

IX.

Eine neue Art Bereitung des Leders. Von Thomas Aſhmore in England.

Die zur Bereitung des Leders vom Herrn Aſhmore angewandten Subſtanzen ſind folgende. Erſtens, alle Arten von Ruß, er mag von Verbrennung der Knochen oder andrer thieriſcher Stoffe, des Holzes, des Torfs, oder jeder andern vegetabiliſchen Materie, der Kohlen, des Kohlentheers, des Steinöls oder irgend einer andern erdharzigen Subſtanz herkommen. Zweitens die Oele und andre empyrevmatiſche Flüſſigkeiten (ausgenommen pyroligniöſe Säure), ſie mögen durch Deſtillation von Knochen oder andern thieriſchen Stoffen, oder durch Deſtillation des Holzes, des Torfs, der Harze, oder irgend einer andern vegetabiliſchen Materie, oder durch Deſtillation der Kohle, des Kohlentheers, des Steinöls oder irgend jedes andern erdharzigen Stoffs erzeugt werden. Drittens, alle Gattungen empyrevmatiſcher Gaſe, die durch Verbrennung oder Deſtillation thieriſcher, vegetabiliſcher oder erdharziger Subſtanzen erzeugt werden. Viertens, alle Arten Flüſſigkeiten, in welchen die obigen empyrevmatiſchen Gaſe entweder gewaſchen, oder mit denen ſie ſonſt in Berührung gebracht worden ſind. Die verſchiedene Manier, wie die erwähnten Subſtanzen angewandt werden können, ſoll nicht hier angegeben, wohl aber ſollen die Arten des Verfahrens beſchrieben werden, deren ſich der Erfinder bedient, Flüſſigkeiten aus Ruß und Theer zu bereiten, mit denen er die Haut in Leder verwandelt.

Von der Ruß-Brühe. Der Ruß von Kohlen, in Hinſicht ſeiner größern Menge, iſt im Ganzen dem Ruß von Holz oder jeder andern Subſtanz vorzuziehen. Derjenige, welcher ſich nahe am Obertheile der Firniſſe ſammelt, iſt der beſte; und der, welcher ſich am nächſten zum Feuer anſetzt, iſt der ſchlechteſte und oft ganz unnütz. Mit jedem hundert Pfund Ruß von mittlerer Beſchaffenheit werden drei und ein Viertelpfund guter ungelöſchter Kalk gemiſcht. Die Mixtur wird in ein Faß, das mit einem Hahn und falſchen Boden verſehen iſt, geſchüttet und mit kaltem Waſſer angefeuchtet. Dann wird kochendes Waſſer in ſolcher Menge darauf gegoſſen, daß das Ganze, heißes und kaltes Waſſer, zwei und ſechzig Gallonen beträgt. So läßt man das Ganze 24 Stunden ſtehen; nachher öffnet man den Hahn, und nimmt in einem eigenen Gefäße alle ablaufende Flüſſigkeit auf. Hierauf wird das Reſiduum gepreßt, bis man noch mehr Flüſſig-

Digitized by Google

keit erhält. Der Ruß wird wieder mit einer neuen Quantität Kalk und heißem Wasser, entweder allein, oder in einer Auflösung, gemischt, und vier Pfund Salmiak hinzugethan. Nach 24 Stunden wird die Flüssigkeit, wie zuvor, abgezogen, und dies Verfahren wiederholt, bis der Ruß keine die Kosten lohnende Flüssigkeit weiter giebt. Die so erhaltenen Flüssigkeiten können entweder zusammengemischt, oder die schwächern statt Wassers mit neuen Portionen Ruß und Kalk, nach Maaßgabe der verlangten Stärke der Flüssigkeit, gebraucht werden, und die erste, oder die stärkste Brühe kann auf die nämliche Art nach Verlangen noch stärker gemacht werden.

Von der Theer-Brühe.— Zu zehn Pfund ungelöschtem Kalk kommt so viel Wasser, als ihn in Pulver herabfallen macht, und dann werden zwanzig Pfund von gemeinem oder Holz-Theer hinzugethan, und die Mischung umgerührt, bis die Ingredienzen sich wohl einverleibt zu haben scheinen. Dann schüttet man 140 Gallons siedendes Wasser hinzu, in welchem zuvor zwanzig Pfund grober Salmiak aufgelöst worden sind. Die Mischung wird nun mehrmals wohl umgerührt, und nach 24 Stunden Ruhe vom Bodensatz geschieden, und bildet die Theerbrühe. Ruß- und Theerbrühe können durch bloßen Aufguß von Ruß und Theer in heißem Wasser gemacht werden, und diese Flüssigkeiten werden Haut in Leder verwandeln, sind aber für die meisten Absichten zu schwach. Eine stärkere Brühe kann gemacht werden, wenn man ungelöschten Kalk zugleich mit dem Wasser anwendet; aber die beste entsteht auf die oben beschriebene Art.

Um das Leder mittelst der oben erwähnten Flüssigkeiten zu machen, wird das Haar von der Haut gesondert und auf dem Balken nach der gewöhnlichen Art bearbeitet. Statt hierauf die Haut in die Gerbergrube zu thun, legt man sie in ein Faß, und bedeckt sie mit Ruß- oder Theerbrühe, wobei in acht zu nehmen ist, daß die Flüssigkeiten erst mittelst Filtrirens durch Sand oder auf andere Art geklärt worden seyen. Man läßt die Haut 24 Stunden mehr oder weniger in der Brühe bleiben, und bringt sie dann in ein Faß mit Kalk und Wasser, wo sie zwölf Stunden bleibt. Hierauf wird sie wieder zu der Ruß- oder Theerbrühe gebracht, und diese Abwechslung wird fortgesetzt, bis die Haut gänzlich mit einer bläulichbraunen Farbe tingirt ist; die Zeit hierzu hängt von der Dicke der Haut, der Stärke und Temperatur der Flüssigkeit und andern veränderlichen Umständen ab. Nachdem die Haut bis zu diesem Zustande gelangt ist, wird sie aus der Brühe genommen, und zum Trocknen einem Luftzuge ausgesetzt. Dann wird sie auf 48 Stunden oder drüber in die Ruß- oder Theerbrühe und sogleich darauf für eine oder zwei Stunden in Kalkwasser getaucht; dann wieder getrocknet, und so wechselt Eintauchen und Trocknen, bis sie völlig in Leder verwandelt ist. Hierauf wird sie auf die gewöhnliche Art vollends fertig gemacht.

Digitized by Google

X.

Eine Methode, Artikel von Hanf und Flachs dauerhafter zu machen, als die bisherigen. Von Levis Granholm in London.

Der Erfinder erklärt ſich über ſeine neue Methode (in ſeiner Specification vom 25. October 1816) im Weſentlichen folgendermaßen.

Ich mache Artikel von Hanf oder Flachs oder von einer Miſchung beider dadurch dauerhafter, daß ich ſie oder das zu ihrer Fabrikation angewandte Garn mit Subſtanzen tränke, welche dem Mehlthau oder der Fäulniß zu widerſtehen geeignet ſind. Dies kann auf mancherlei Art geſchehen. Wenn ein Tuch oder Garn, oder andre Artikel (ausgenommen die der Seiler, und die, welche getheert werden ſollen), die aus Hanf oder Flachs oder einer Miſchung beider gemacht werden, den größten Grad fäulnißwidriger Kraft und Dauerhaftigkeit erhalten ſollen, ſo wird das Verfahren auf folgende oder ähnliche, für das nämliche Reſultat berechnete Art und Weiſe eingerichtet.

I. Ich mache eine ſtarke kauſtiſche, alkaliniſche Lauge, entweder von Potaſche oder Soda; doch der Klarheit und Kürze halber will ich mich hier nur auf Potaſchenlauge beſchränken. In dieſer Lauge löſe ich reinen Talg oder Oel, oder eine Miſchung beider auf, oder wenn die Farbe des Artikels nicht in Betracht kommt, eine Miſchung von Oel und Harz, oder von Talg, Oel und Harz. Die Abſicht iſt, eine ſeifenartige Solution hervorzubringen, in welcher der Talg oder das Oel, oder Oel und Harz, oder alle drei in größerer Proportion zum Alkali ſeyn müſſen, als in gemeiner Seife. Gemeine Seife wird zwar dem Zweck auch entſprechen; doch ziehe ich die angegebene Zuſammenſetzung vor. Der ſeifenartige Stoff (oder die Seife) muß in weichem, kochend heißem Waſſer in ſolcher Proportion aufgelöſet werden, daß, wenn ein Tropfen davon auf einen kalten Körper, wie Eiſen oder Marmor, fiele, er, wenn er verkühlt wäre, einer kalten Stärke oder Gallerte ähnlich gefunden würde.

II. Ich mache eine geſättigte Auflöſung von Salzſäure, oder von ſchwefelgeſäuerter Potaſche oder Soda. Das angewandte Salz muß völlig neutral ſeyn, ohne einen Ueberſchuß weder von Säure noch von Alkali; außerdem, wird die Auflöſung neutraliſirt, nachdem ſie gemacht iſt. Der Deutlichkeit wegen beſchränke ich mich bloß auf ſalzgeſäuerte Soda. Ich löſe das Salz entweder in reinem weichen Waſſer, oder in ſogenanntem Theerwaſſer auf, oder nach Umſtänden kann Seewaſſer ſtatt des gemeinen Waſſers genommen werden, welches einen beträchtlichen Theil der ſalzgeſäuerten Soda erſparen wird.

III. Das Zeuch oder Garn. Doch um Weitläuftigkeit zu vermeiden, ſpreche ich bloß von Zeuch oder Tuch. Dies wird in ein ſchickliches Gefäß gethan, in regelmäßige Falten gelegt; und die ſeifenartige Miſchung wird dann darauf kochend heiß geſchüttet, und in ſolcher Menge, daß es damit bedeckt wird.

Digitized by Google

Da eine gänzliche Durchdringung nöthig ist, müssen Mittel angewandt werden, das plötzliche Verkühlen der Flüssigkeit zu verhüten. Dies kann auf verschiedene Art geschehen; z. B. wenn man sie in eine Umgebung einschließt, um rings herum Dampf zuzulassen, oder statt die Flüssigkeit auf das Zeuch zu gießen, kann dasselbe in die kochende Flüssigkeit gethan werden. In beiden Fällen muß es zwei Stunden eingetaucht bleiben; dann wird es heraus genommen, und der überflüssige anhängende seifenartige Stoff von der Oberfläche abgeschabt oder abgebürstet. Nachher, wenn es die Zeit erlaubt, wird es ein wenig getrocknet; doch ist dies nicht durchaus nothwendig; doch, wenn es geschehen kann, dient es, die nachherige Einträukung, als nächsten Theil des Verfahrens, zu erleichtern.

IV. Das Zeuch wird nun in die Solution salzgesäuerter Soda (II.) gethan, und bleibt wenigstens vier und zwanzig Stunden darin; wenn aber drei oder vier Tage, so ist es noch besser. Jeder Chemiker wird leicht begreifen, was dadurch bewirkt worden ist. Da die Salzsäure eine stärkere Verwandtschaft zur Potasche, als zur Soda hat, so verläßt sie die letztere mehr oder weniger vollkommen, und ergreift die Potasche, die vorher in der seifenartigen Zusammensetzung in das Zeuch gebracht worden ist, und läßt den Talg oder das Oel, je nachdem der Fall ist, in den Fasern des Zeuchs. Das Zeuch wird nun heraus genommen, und im Schatten getrocknet, da es denn zum Gebrauche fertig seyn wird. Nachdem ich so das zu gewinnende Resultat erklärt habe, wird jede mit den wohl bekannten Verwandtschaften der Säuern, Alkalien, Erden und Metalle nur mäßig vertraute Person leicht begreifen, daß dasselbe Resultat erhalten werden kann, wenn man Alkalien und Salze, die von der erwähnten verschieden sind, anwendet. Ich habe zur Erläuterung z. B. erwähnt: die seifenartige Zusammensetzung kann mit Soda statt der Potasche gemacht werden. In diesem Fall kann Niederschlagung des Talgs, Oels oder der Mischung (je nachdem der Fall ist) dadurch bewirkt werden, daß man die Eintauchung (IV.) in einem vollkommen neutralen schwefelgesäuerten Alaun, oder in schwefelgesäuerter Magnesie, oder in irgend einer, nicht durch den Aufwand verbotenen oder den Fasern des Zeuchs nachtheiligen Schwefelsäure macht. Denn, wie jeder Chemiker weiß, würde manche davon sich nachher schädlich beweisen, z. B. wo man schwefelgesäuertes Eisen gebrauchte, würde dasselbe, das sich in den Fasern des Zeuchs absetzte, durch Einsaugen des Oxygens, mit der Zeit das Zeuch zerfressen und verderben. Ueber diese Art zu verfahren brauche ich nicht weiter mich auszulassen, da aus dem angegebenen nicht leicht eine kundige Person die Natur des Prozesses mißverstehen oder in der Ausführung eine Schwierigkeit finden wird. Ich bemerke daher nur noch, daß, wenn dies Verfahren auf Artikel angewandt wird, die in salzigem Wasser gebraucht werden, wie auf Fischernetze, oder auf dazu zu verarbeitendes Garn, alkalinische Schwefelsäuern zur Auflösung (II) gebraucht werden müssen; denn wenn metallische oder erdige Schwefelsäuern dazu genommen werden, so wird die Soda des Seewassers nach bekannten Gesetzen chemischer

Digitized by Google

Verwandtschaft, die in den Fasern des Artikels gelassene metallische oder erdige Schwefelsäure zersetzen, und die Salzsäure kann im Augenblick jener Befreiung von ihrer Verbindung mit der Soda des Seewassers die Fasern verletzen. Alkalinische Salzsäuern können also gebraucht werden: wenn man die von Soda gebraucht, so leuchtet ein, daß durch Seewasser, welches dieselben Bestandtheile hat, keine Zersetzung bewirkt werden kann. Und wenn man salzgesäuerte Potasche nimmt, so erfolgt das nämliche, weil die Salzsäure eine stärkere Verwandtschaft zur Potasche hat, mit welcher sie schon neutralisirt ist, als zu der Soda des Seewassers. Es ist zu bemerken, daß, wenn man Alaun gebraucht, er frei von Eisen seyn muß. Schon gebrauchte Segel, Decken für Zelte, und andre Artikel, welche nach Umständen der obigen Eintauchung nicht leicht fähig seyn möchten, können mit gehöriger Sorgfalt sehr verbessert werden, wenn man mittelst eines Pinsels die seifenartige Mischung heiß oder in einem warmen Zustande, und dann auf die nämliche Art die Auflösung (II.), welche die Niederschlagung bewirken soll, auf ihre Oberfläche aufträgt. Ich habe zu bemerken, daß auf die angegebene Art behandelte Tücher nicht allein dem Mehlthau oder der Fäulniß widerstehen, sondern auch geschmeidiger und dichter in ihrer Textur werden, und besser wider die Wirkungen des Wetters aushalten, als wenn sie nicht so zubereitet sind. Da aber Fälle vorkommen können, in welchen alle diese Beschaffenheiten nicht nöthig sind, wo jedoch Sicherheit gegen die Nachtheile des Mehlthaues erwünscht ist, so ändere ich mein Verfahren mit geringerem Aufwande.

Zum bloßen Schutz gegen die Nachtheile des heißen Wetters, oder wenn die Artikel in Waarenhäusern eingeschlossen sind, und in andern der Hitze unterworfenen Lagen, und zur bloßen Verwahrung gegen den Mehlthau, ist der Gebrauch der seifenartigen Zusammensetzung nicht nothwendig. Alles, was man alsdann bedarf, ist, entweder die Fasern des Tuchs oder Garns gänzlich von dem vegetabilischen Schleim oder von einer andern faulenden Materie zu befreien, die es von Natur enthält, oder mit der es auf irgend einer Stufe der Manufactur erfüllt seyn worden mag; oder das Tuch mit einer Substanz zu schwängern, die fähig ist, die verderblichen Kräfte des erwähnten Schleims oder andern faulenden Stoffes zu zerstören: dies letztere ist der Gegenstand des Verfahrens, welches ich nun beschreiben will. Das Tuch oder ein anderer Artikel wird in eine heiße Auflösung irgend einer der neutralen, muriatischen oder sulphurischen Salze gethan, und einige Stunden darin gelassen: die Auflösung kann auch kalt gebraucht werden; dann muß aber die Zeit der Anschwängerung wenigstens vier und zwanzig Stunden betragen; können drei oder vier Tage dazu genommen werden, so ist es besser; nachher wird das Tuch u. dgl. herausgenommen und im Schatten getrocknet; und hierauf ist es zum Gebrauch fertig. Wer mit den chemischen Eigenschaften der Körper bekannt ist, muß wissen, daß einige Salze mehr zerfließend und weniger auflösbar, als andere sind; die weniger von dieser Art sind, sollte man vorzie-

Digitized by Google

hen, und ich habe gefunden, daß von Eisen freier Alaun, wenn er völlig mit reiner Thonerde neutralisirt ist, sehr gut hierzu taugt. Für Garne, für getheerte und ungetheerte Waaren der Seiler, und für andere nachher zu theerende Artikel (z. B. Tücher oder Garne); für Tuch, das getheert und in grobe Schiffsleinwand verwandelt werden soll, darf man schwefelgesäuerten Alaun (sulphate of alumine) nicht brauchen, sondern lieber salzgesäuerte Potasche oder Soda. Auf ähnliche Art können Seile und Tauwerk jeder Art, das schon gearbeitet ist, getheert oder ungetheert, durch Eintauchen in eine Auflösung neutraler salzgesäuerter Potasche oder Soda, bis sie wohl durchtränkt sind, verbessert werden; aber die Einweichung der Garne ist immer vorzuziehen. Die Auflösung für getheerte Seile darf nicht heiß seyn; für ungetheerte soll sie heiß seyn, kann aber auch kalt gebraucht werden. Der Genauigkeit wegen muß ich hier bemerken, daß, genau zu reden, die Bewahrung vor Mehlthau ein auf Seile und getheerte Artikel nicht völlig anwendbarer Ausdruck ist. Getheerte und ungetheerte Seile und andere getheerte Artikel sind, wenn sie in Waarenhäusern und andern Lagen verschlossen liegen, bei heißem Wetter oder durch Hitze geneigt zu verderben, und das nämliche wird in heißen Himmelsstrichen und Lagen Statt finden. Dies zu verhindern, soll eben mein Verfahren dienen. Leinwand und andere Artikel; welche bloß gegen Mehlthau zu schützen sind, können, wenn die Umstände kein Eintauchen erlauben, zu wiederholten Malen mit einer der Salzauflösungen heiß, oder in einem warmen Zustande überbürstet oder überstrichen worden, wie oben (s. II.) angegeben worden, und so werden sie vollkommen verwahrt seyn. Und wenn man ihnen dann eine größere Haltbarkeit geben will, als bloß aus dem Schutz gegen Mehlthau entspringt, so können sie, wenn sie getrocknet sind, mit einer Mischung von reinem Oel und Talg, oder mit Harz, oder Oel, Talg und Harz, heiß angewandt, überstrichen werden. Wenn Garn, das einer der obigen Behandlungen unterworfen worden, zum Tuch verwebt werden soll, so ist es von großem Nutzen, daß die Stärke oder das Mehl, welches zum Teige gebraucht wird, oder die Zurichtung, deren sich der Weber bedient, mit neutralisirtem, von Eisen freiem Alaun, oder mit einem der als in diesen Processen dienlich empfohlenen Salze getränkt werde; und dies wird am besten geschehen, wenn man erst den Teig mit bloßem Wasser, doch von einer für den Gebrauch zu dicken Consistenz macht, oder sonst zu einer solchen Consistenz abdunstet, und ihn dann durch Hinzuthun der Salzsolution in kochendem Zustande verdünnet.

Garn, das nicht auf diese Art zubereitet war, wird durch diese Methode gleichfalls gewinnen.

Endlich. Für die salzige Solution (II.) können Mischungen der Neutralsalze gebraucht werden; doch ist in jedem Fall zu wünschen, daß die Solution probirt werde, um zu sehen, ob sie irgend eine freie Säure enthalte; und wenn das ist, so muß sie durch Zuthat von Erden oder Alkalien neutralisirt werden. M.

Digitized by Google

XI.

Beschreibung und Abbildung eines neuen Hammergerüstes ohne Dram, für Stab-, Zain- und Nagelhammerwerke. (Aus den Samlingar i Bergsvettenskapen af Svedenstjerna och Lidbeck, 9de Häft. Stockholm 1809. 8. p. 105. mitgetheilt vom Hofkammerrath Dr. Blumhof)

Mit Abbildungen auf Taf. III.

Taf. III. stellt in Fig. 1. den Grundriß und in Fig. 2. und 3. Profilrisse dieses Gerüstes vor. Gleiche Theile werden in allen Zuichnungen durch einerlei Buchstaben erklärt. A bezeichnet einen Block von Granit oder von einer andern schicklichen Steinart, welcher auf einigen großen Steinen ruht, wovon jeder etwa zwanzig bis dreißig Schiffpfund schwer ist. Wegen der größern Dauer wird zwischen diesen Steinen und dem Blocke aller Raum mit hölzernen Klötzen und Keilen ausgefüllt. In diesen Block sind vier Säulen von Gußeisen, welche das Gerüst bilden, eingelassen und festgekeilt, nämlich BB zwei Vordersäulen und CC zwei Hintersäulen, welche mit Schrauben aa versehen sind, um solche oberhalb zusammen zu halten; sie haben ferner angegossene Vorsprünge oder Absätze bb, unter welchen die Büchsen oder Büchsensäulen festgekeilt werden, und cc Riegellöcher, wodurch die Riegel gesteckt werden, die den Reitel unterstützen und richten. — D ist die Unterlage unter den Büchsensäulen. — E die Büchsensäulen selbst, mit einem gewöhnlichen Schlüssel e versehen, womit die Hülse stark angezogen werden kann, wobei auch die vordern Enden der Büchsensäulen mittelst Keilung zwischen den Vordersäulen noch stärker zusammen gezogen werden können. Durch diese vordern Enden kommt ein gekrümmtes Eisen f (Fig. 4), welches dazu dient, um die Büchsensäule 1) mittelst eines Keils zwischen ihr und der vordern Kante der großen Säule zu befestigen, damit sie nicht beim Gange des Hammers zurückweicht, und 2) um dieselbe zur Richtung des Hammers mittelst dieses Keils und eines ähnlichen zwischen dem Schlüssel und der hintern Kante der Hintersäule entweder hervor — oder zurückzubringen. Dieser Spielraum ist so groß angenommen, daß man die Warzen der Hülse entweder in die vordersten oder hintersten Löcher der Büchsen einsetzen kann.

Diese Anordnung scheint daher beim Richten oder Stellen des Hammers viele Bequemlichkeit zu gewähren; denn da beide Büchsensäulen auf die angezeigte Weise vor- und rückwärts gebracht, und zugleich durch veränderte Unterlagen erhöht oder gesenkt werden können, so läßt sich auch der Hammer leicht nach jeder beliebigen Richtung stellen. Durch Wegnehmen oder Anziehen des Schlüsselkeils kann man auch die Büchsensäulen für längere oder kürzere Hülsen passend machen. Auf dem Grundrisse sieht man die Lage der Büchsen-

Digitized by Google

ſäulen, des Hammerhelms und der Welle am beſten, dagegen iſt hier der Reitel nicht vorgeſtellt, weil ſich deſſen Länge am beſten aus den Profilen, und beſonders aus Fig. 2. abnehmen läßt.

Der Reitel ruht auf Blöcken (ſtarken Riegelhölzern), welche durch die Riegellöcher der großen Säulen treten, und von welchen derjenige (g), worauf der Reitel in der Vorderſäule liegt, einen gewöhnlichen Ausſchnitt hat, welcher einem ähnlichen am Reitel befindlichen gleich iſt, um den Reitel unverrückt zu erhalten. Auf dieſem Riegel liegen auch auf beiden Seiten des Reitels kleinere Klötze hh, welche den Reitel noch mehr ſtützen, an dem großen Riegel mittelſt eiſerner Ringe und Nägel befeſtigt ſind, und mit den Enden in das Riegelloch treten, aber breiter ſind, ſo daß ſich kleine Abſätze gegen die innern Seiten der Säulen ſtützen. Dieſe kleinern Riegel oder Klötze müſſen eingeſetzt werden, nachdem der erſte an Ort und Stelle iſt. Oben auf dem Reitel werden auch ein Paar Riegel, aber nicht ſehr feſt, eingeſchoben. Der hintere Schwanz des Reitels liegt zwiſchen beiden Hinterſäulen auf einer Unterbettung von Bretſtücken, um ein erforderliches Schwanken zu erhalten. Hier wird derſelbe mit Keilen oben und unten zu der erforderlichen Höhe, und an den Seiten in die gehörige Direction mitten über den Hammerhelm gerichtet.

Der Sicherheit wegen, und damit nicht allzuviel auf den Vorderſäulen laſte, läßt man zwei achtkantige und zwei Zoll ſtarke eiſerne Klammern durch den ganzen Block treten, um mittelſt eines S auf jeder Seite und eines doppelten Gehänges (Fig. 5.) einen Hülfreitel auf dem eigentlichen Reitel zu befeſtigen, welcher mit dem letztern hinten durch einen Ring verbunden iſt, während das Gehänge oben auf dieſem Hülfreitel mittelſt doppelter Keile angezogen wird.

Fig. 6. zeigt eine gegoſſene Hammerſäule nach doppelter Scale. Es iſt kein geringer Vorzug dieſer Erfindung, daß das Formen und Abgießen dieſer Säulen auf offenen Heerde im Sande durch jeden Hohöfner verrichtet werden kann. — a iſt der Fuß, welcher auf der einen Seite einen Schwalbenſchwanz bildet. — b ſtellt den Abſatz oder Vorſprung vor, worunter die Büchſen eingekeilt werden. — c das Riegelloch. — d das Schraubenloch, gebildet um einen mit Lehm beſtrichenen Eiſenkern; das obere Ende e kann etwas in der Dicke zunehmen, wenn man wegen der Stärke des Eiſens nicht recht ſicher iſt. — g zeigt das Loch im Steine, von ſolcher Weite, daß die Säule darin leicht eingelaſſen werden kann. Vor der Säule werden an der Seite, wo ſich der Schwalbenſchwanz befindet, ganz dünne Klötze von Holz eingeſetzt. Die Säule wird mit dem Spette ſo dicht als es ſich thun läßt, angeklemmt. Hinten wird mit Holzklötzen unterhalb etwas dichter als oberhalb gefüllt, und zuletzt werden dieſe Klötze gekeilt, während man die Säule mit dem Spette ſo ſtark als möglich nach der Vorderſeite klemmt. Etwanige kleine Oeffnungen an der Stein ꝛc. werden zuletzt ausgefüllt.

Digitized by Google

Auf dieſe Art werden jetzt in Schweden auch Zain- und Nagelhammergerüſte, ohne anderes Holzwerk, als den Hammerhelm und andere Theile, welche nicht von Stein, Holz oder Eiſen ſeyn können, conſtruirt. Dieſe Methode, die Säulen zu befeſtigen, hat, außer der Erſparung des unbehülflichen und koſtſpieligen Drams, den Vortheil, daß man, wenn eine der Säulen bricht, ſolche durch das Ausbrennen der Klötze in dem Grundſteine herausnehmen und eine neue einziehen kann.

Dieſes vorhin beſchriebene Hammergerüſt befindet ſich auf dem den Baron Rappe zugehörigen Hammerwerke Börholm in Schweden. Die Idee ſelbſt gehört dem berühmten ſchwediſchen Mechaniker Nordwall, deſſen in Verbindung mit dem verewigten Rinman bearbeitete ſchwediſche Bergmechanik*) von mir dem teutſchen Publikum durch eine Ueberſetzung**) bekannt gemacht worden iſt.

Die zum Fuß der Säulen in dem Granitblocke erforderlichen Austiefungen, ſo wie die beiden kleinern für die eiſernen Klammern zur Befeſtigung des Reiteleiſens nöthigen Löcher, kann man durch erfahrne Bergleute bohren laſſen.

XII.

Das elektriſche Feuerzeug.

Mit Abbildungen auf Taf. IV — VII.

Bekanntlich war Fürſtenberger in Baſel der erſte, welcher Verſuche mit dieſen Feuerzeugen machte, die in der Folge von mehreren andern wiederholt und verbeſſert wurden, welche Verbeſſerungen in jedem phyſikaliſchen Wörterbuche zu finden ſind.

Die erſten elektriſchen Feuerzeuge wurden durch Waſſerſtoffgas gefüllt, indem man von der Entbindungsflaſche a Taf. IV. Fig. 1. durch eine Röhre b das Gas in den Gasbehälter d einſtrömen ließ, wodurch der mit Waſſer angefüllte Gasbehälter vom Waſſer ent-

*) Afhandling rörande Mechaniken, med tillämpning i synnerhet till Bruk och Bergverk. T. I. Stockholm 1800. 4. (von Nordwall) T. II. daſ. 1794. 4. (von Rinman). Mit 53 Kupfertafeln in halb Landcharten-Format.

**) Maſchinenlehre, oder theoretiſch-praktiſche Darſtellung des Maſchinenweſens bei Eiſenberg-Hütten- und Hammerwerken. Erſter Band von E. Nordwall. Zweiter Band. Von S. Rinman. Berlin bei Lagarde. 1804. 1806. 4. Vom zweiten Bande ſind, wegen der ungünſtigen Zeitumſtände, nur die drei erſten Kapitel in der Ueberſetzung erſchienen. Das Weſentlichſte des noch unüberſetzten wichtigſten Theils dieſes Werks wird man in meinem Verſuch einer Encyklopädie der Eiſenhüttenkunde und der davon abhängenden Künſte und Handwerke ꝛc. finden, wovon der zweite Band zu Oſtern 1817. erſchienen iſt.

Digitized by Google

ledigt wurde, an dessen Stelle das Gas diesen Raum einnahm. Das Wasser wurde in den obern Raum c getrieben, übte zugleich einen Druck auf dem Gase aus, hielt dasselbe comprimirt, und sobald man den Hahn g öffnete, entwich ein Theil dieses Gases, welches durch den zugleich gehobenen Conductor des Elektrophors entzündet ward. Das Wasser des obern Behälters c nahm den Raum des aus dem untern Behälter d getriebenen Gases ein, welches so lange fortdauerte, als im untern Behälter noch Gas vorhanden war, und man dann die oben angegebene unbequeme Art der Entbindung des Wasserstoffgases von neuem vorzunehmen genöthigt wurde.

Taf. IV. Fig. 1. a die Entbindungsflasche, b b Rohr, das in der Entbindungsflasche a erzeugte Gas in dem Gasbehälter d zu leiten. c der Wasserbehälter, d Gasbehälter, e Oeffnung des Rohrs b, wodurch das entbundne Gas in den Raum d hinter der Scheidewand l geleitet wird. f Gasleitungsrohr zum Hahn g; h, der mittlere Boden, welcher den Gasbehälter vom Wasserbehälter trennt, und woran die Scheidewand i wie auch an der innern Seitenwand luftdicht gelöthet ist. k Korke zum Verschließen der Entbindungsflasche, worin das Rohr b gekittet.

Diese Art Feuerzeug wurde mehrere Jahre ununterbrochen benutzt, bis späterhin eine Abänderung getroffen wurde, daß man die Entbindungsflasche in der Maschine selbst einstellte, worin sich ein kleiner Vorrath von verdünnter Schwefelsäure befand. Um nun diese Maschine mit Gas anzufüllen, wurde der Kork i Fig. 2. der Entbindungsflasche a geöffnet, eine Kleinigkeit granulirter Zink in dieselbe geworfen, und der Kork i wieder fest aufgesetzt, wodurch die Anfüllung der Maschine von selbst durch die Entwickelung des Wasserstoffgases erfolgte.

Taf. IV. Fig. 2. a die Entbindungsflasche, welche in einer dazu bestimmten Abtheilung der Maschinen selbst stehen bleibt. b b der Wasserbehälter, c das Gasleitungsrohr, d der Gasbehälter, e Scheidewand an dem Boden k k, luftdicht gelöthet, wie bei Fig. 1. f Gasleitungsrohr zum Hahn g. h h Raum zum Einsetzen der Entbindungsflasche a, i Korken worin das Rohr c befestigt ist.

Bald darauf kürzte man das Verfahren dahin ab, daß man die Säurenbehälter von Blei oder Gas anfertigte, worin sich ein Gemisch von einem Theil Schwefelsäure und drei Theile Wasser befanden. Um nun das Wasserstoffgas in dem Gasbehälter zu entbinden, hatte man nur nöthig, etwas Zink durch die obere dazu bestimmte Oeffnung Fig. 3. f einzuwerfen, wodurch dann der Gasbehälter immer von neuem angefüllt werden konnte.

Da mehrere Liebhaber dieser Feuerzeuge schon häufig eine genaue Beschreibung derselben zu erhalten gewünscht haben, um selbige zu ihrem eigenen Gebrauche anfertigen zu können, und ich selbst schon häufig darnach gefragt worden bin, so will ich diese Einrich-

Digitized by Google

tung als eine der jetzt gebräuchlichsten deutlicher auseinander setzen, daß ein jeder im Stande seyn wird, sich selbst eine ähnliche anzufertigen.

Taf. V. Fig. 3. stellt die innere Einrichtung eines fertigen elektrischen Feuerzeugs vor. Die äußere Bekleidung hängt von eines jeden beliebigem Geschmack ab, daher ich keine Vorschrift dazu machen kann, da derselbe sehr verschieden und auch nur Nebensache ist.

Diese Fig. 3. also zeigt die innere rechte Seite der Maschine. a a ist ein cylinderförmiges gläsernes Gefäß, worin ein trichterförmiges b, an der bleiernen Hülse g, mit Harz eingekittet, welche an dem bleiernen Deckel w des Gefäßes a gelöthet ist und zum Gasbehälter dient. c c Stand der Säure im cylinderförmigen, d d Stand derselben im trichterförmigen, wenn die Maschine zum Theil mit Gas angefüllt ist. e In diesem Raum befindet sich das entbundene Gas, welches durch den, durch die Oeffnung f eingeworfenen Zink, welcher an der äußern Seite des trichterförmigen Gefäßes b in die unten im Boden des cylinderförmigen a befindliche Vertiefung u fällt, daselbst von der verdünnten Schwefelsäure aufgelöst, und wobei durch die Zerlegung des Wassers das Wasserstoffgas erzeugt wird. h h Ist ein bleiernes Rohr von ¼ Zoll Oeffnung, welches das Gas zum Hahn i leitet, woselbst es, wenn der Hebel k den Hahn öffnet, ausströmt, was durch den Drücker l bewirkt wird, und wodurch zugleich der Conductor p des Elektrophors gehoben wird, an der Kugel m anschlägt, sich entladet, und dadurch das ausströmende Gas entzündet. n Hebel des Conductors des Elektrophors, o o Glasröhre, welche den Leitungsdraht m isolirt, damit die elektrische Materie bis zur Spitze z geleitet wird, woselbst der Funken über die unterbrochene Leitung zu springen genöthigt ist, um sich wieder ins Gleichgewicht zu setzen, und das daselbst ausströmende Gas zu entzünden. q Befestigung der Achse des Hebels n durch eine Schraube. r Befestigungspunkt der isolirenden Glasröhre des Conductors p in der Gabel durch einen Drahtstift; s Kasten, welcher den Elektrophor einschließt. t t ein nach der untern Form des Gefäßes a ausgedrehtes Holz, zur Feststellung desselben, welches außerdem noch durch ein Paar Schraubenmuttern auf zwei gegen einander überstehenden Seiten gehalten wird.

Der Deckel w des Gefäßes a ist mit dem Gasleitungsrohre h bis zum Hahn luftdicht an einander gelöthet, der Hahn aber aufgeschroben. Dieses kann also als ein zusammenhängendes Stück bei einer vorzunehmenden Reinigung, woran zugleich der trichterförmige gläserne Behälter b in der Hülse g gekittet ist, herausgenommen werden. Der Deckel w muß gut auf dem Gefäß a schließen, etwas über den Rand des Glases greifen, und dann mit etwas Talg verstrichen werden. Wenn die Maschine ganz zusammengesetzt ist, wird die gemischte und wieder erkaltete Säure durch die Oeffnung f eingegossen, bis sie zwei Zoll unter dem Deckel w steht, dann der Hahn i geöffnet, bis die Säure in beiden Gefäßen gleich hoch ist. Man schüttet nun einen Theelöffel voll granulirten Zink durch die Oeffnung f

Digitized by Google

in die Maschine. Der Zink wird mit großer Heftigkeit von der Säure angegriffen und aufgelöst, wobei die Flüssigkeit undurchsichtig, und in das äußere Gefäß sichtbar steigen wird. Ist selbige so weit gestiegen, daß sie bis drei Zoll unter dem Deckel des äußern Gefäßes steht, dann öffnet man den Hahn und läßt das Gas ganz ausströmen, bis die Säure nicht mehr sinkt, und verschließt ihn wieder. Die Säure wird gleich wieder in das äußere Gefäß zu steigen anfangen, und wenn sie auf die vorige Höhe angelangt ist, öffnet man den Hahn und läßt es wieder ausströmen, setzt nun den Elektrophor ein, und versucht ob die Flamme schon zum Zünden groß genug ist, wenn nicht, läßt man es zum dritten Mal ausströmen, da denn, wenn alles gut und luftdicht zusammengesetzt ist, die Flamme vollkommen groß genug seyn wird.

Der Elektrophor muß vor der Füllung der Maschine ausgenommen werden, da sonst beim Ausströmen das Gas durch den elektrischen Funken entzündet werden würde, wenn sich selbst dabei nur eine kleine Flamme zeigte, welches jedesmal zuerst der Fall ist; weil das Gas noch mit der Hälfte atmosphärischer Luft gemischt ist, die in der Maschine enthalten war, so ist diese Flamme doch hinlänglich im Innern der Maschine einzudringen, das übrige Gas zu entzünden, und da dieses in Verbindung der noch darin enthaltenen atmosphärischen Luft, Knallluft gebildet hat, die Zersprengung der ganzen Maschine mit einer heftigen Explosion begleitet, zur Folge zu haben, welches mir früher mehrere Male selbst wiederfahren ist.

Taf. IV. Fig. 4. der Deckel w der Fig. 3.

f Oeffnung zum Zinkeinwerfen. g Die Hülse, worin das trichterförmige Gefäß gekittet. h Gasleitungsrohr. x x Oeffnungen, wodurch die beiden Drähte 2. 2. Taf. V. Fig. 1. gesteckt werden.

Taf. V. Fig. 1. Vordere Ansicht der Maschinen.

Zur bessern Verständlichkeit sind die Bezeichnungen der vorigen Fig. 3. beibehalten.

x x sind die beiden Schraubenmuttern, welche auf den Enden der Drähte 2. 2. fest aufgeschroben werden, um den Deckel w mit den beiden gläsernen Gefäßen a a und b zusammen zu halten.

g die bleierne Hülse, woran das trichterförmige b gekittet ist.

f Oeffnung zum Zinkeinwerfen.

h h Gasleitungsrohr zum Hahn i.

k Der kleine Hebel zum Oeffnen des Hahns, (der Taf. VI. Fig. 5. größer und deutlicher abgebildet ist) welcher durch die Zugstange des zweiten im untern Kasten befindlichen Doppelhebels 1. und den Drücker l mit dem des Conductors n zugleich gehoben wird, welcher letztere unter dem Hebel 1 sich befindet, um beides, das Oeffnen des Hahns und Heben des Conductors zugleich zu bewirken.

z Dieser Leitungsdraht wird durch Glasröhre o o gesteckt, welcher sich bei m in einer kleinen Kugel endigt (und mit Siegellack in der Glasröhre befestigt ist) woran sich der Conductor p,

Digitized by Google

wenn er gehoben wird, entladet, um bei der unterbrochenen Leitung an der Spitze des Hahns i einen Funken zu erzeugen, und das daselbst ausströmende Gas zu entzünden.

Taf. V. Fig. 2. zeigt die Einrichtung des Elektrophors im untern dazu bestimmten Kasten, von oben; sie kann wohl freilich so getroffen werden, daß man den Pechkuchen nebst Conductor zusammen auf einem dünnen Bret ¼ Zoll stark befestigt, und sie bei etwanigem nöthigen Peitschen desselben herausgenommen werden können.

a a a a ist ein viereckiges Bret von Fichtenholz, welches gut ausgetrocknet seyn muß, damit es sich nicht wirft, und über den Fibern des Holzes mit halb eingelassenen dünnen Leisten, welche nur gut aufgeleimt seyn dürfen, versehen seyn muß, weil es sich sonst beim Eingießen der heißen Elektrophormasse leicht verzieht.

b b b der Pechkuchen des Elektrophors.

c Der Conductor desselben, welcher von starker Pappe verfertigt, und nachher zwischen zwei dunkelroth glühenden Eisenplatten nur ein paar Augenblicke auf der Oberfläche verkohlt worden, um das Werfen der Pappe zu verhindern. Hierdurch wird auch noch der Vortheil erreicht, daß man den ganzen Conductor vor dem Ueberziehen mit Staniol abdrehen, schleifen und ihm eine ebnere Oberfläche geben kann.

d Eine Hülse von Blech, welche auf eine dünne Platte gelöthet ist, um dieselbe besser auf den Conductor aufkütten zu können, wozu man sich sehr gut des Siegellacks bedienen kann. In dieser Hülse befestigt man die Glasröhre f, welche den Conductor isolirt, und die Zerstreuung und Ableitung der Elektricität verhindert.

e Staniolstreif auf dem Pechkuchen, damit sich die beiden Elektricitäten zusammen vereinigen können.

g Eine Hülse von Holz, worein das andere Ende der Glasröhre f gekittet ist, und in die Gabel durch einen Drahtstift befestigt wird.

i i i Hebel, welcher den Conductor des Elektrophors aufhebt, und bei h durch eine kleine Schraube befestigt ist, welche zugleich als Achse desselben dient.

k k Staniolstreif auf der untern Seite des Brets in der punktirten Linie.

Taf. V. Fig. 3. Diese Zeichnung der Lage des Elektrophors im Profil habe ich noch zugesetzt, damit sich jeder einen deutlichern Begriff davon machen kann, überdem da ich glaube, daß diese Angabe mehr für Liebhaber abgefaßt seyn soll, denn geschickte Mechaniker werden sich ohnedem die Einrichtung nach eigner Idee machen können. Ich habe daher, um dieses anschaulicher zu machen, die Bezeichnungen der Stücke Fig. 2. beibehalten.

a a Das Bret des Elektrophors.

b Der Pechkuchen.

c Der Conductor.

d Die Hülse der Glasröhre f.

Digitized by Google

g Die Fassung der Glasröhre mit der Gabel des Hebels, welches Fig. 4. größer und deutlicher anzeigt. h die Schraube zur Befestigung des Hebels iii.

Der Kasten des Elektrophors wird von der vordern Seite der Maschine mit einem Schieber verschlossen.

Eine andere Gattung dieser Maschinen hat die Form eines Tabakskastens, woran die ganze innere Einrichtung von Blei angefertigt ist, weil dieses Metall nur wenig von der darin enthaltenen Säure angegriffen wird, jedoch müssen alle Näthe sehr gut gelöthet, oder zusammengeschmolzen werden, da man einen in der Löthung versehenen Fehler, weil er im Innern des Holzkastens sich befindet, nicht eher bemerken kann, als bis alles von der herausgetretenen Säure angegriffen und schon gänzlich verdorben seyn kann. Was die Theorie dieser Feuerzeuge anbetrifft, so ist sie der vorigen ganz gleich.

Taf. VI. Fig. 1. zeigt nun den Durchschnitt einer solchen Maschine, damit die innere Einrichtung dadurch ansichtig gemacht werde. Der ganze äußere Kasten ist als ein gewöhnlicher Tabakskasten behandelt, nur mit dem Unterschiede, daß sich noch ein Unterkasten l daran befindet, welcher zur Einschließung des Elektrophors dient.

t u w x ist die hölzerne Umgebung und Einkleidung der bleiernen Maschine o p q r, welche bei k k wie ein gewöhnlicher Tabakskasten geöffnet werden kann, und in die Falz des Untersatzes l bei u und x nachdem die ganze Maschine beendigt worden, eingeleimt ist.

a Ist der Raum, in welchem die Säure aus dem Raum b tritt, sobald das Gas, welches die Stelle desselben darin einnimmt, durch den durch das Rohr e hineingeworfenen Zink erzeugt wird.

c Ist die Scheidewand, welche vom mittlern Boden s s bis kurz über dem untern Boden endet, wodurch die Säure in den obern Raum durch die gebliebene Oeffnung f n getrieben wird.

d Ein Rohr, welches auf dem mittlern Boden s s luftdicht (und auf dem obern o p) gelöthet ist und die Zuleitung des Gases zum Hahn macht.

e Ein ¼ Zoll breites Rohr zum Einwerfen des Zinks bestimmt, welches ebenfalls in beide Böden luftdicht eingelöthet seyn muß. Am untern Ende bei m ist es etwas gebogen und steht auf dem Boden q r.

g Der Hahn. Ueber diesen ist der Deckel des Kastens durchschnitten und mit einem, mit einer Oeffnung versehenen Blechschilde h auf der obern Seite des Deckels belegt.

i Korke zum Verschließen der Oeffnung des Rohrs e.

k k Deckel des Kastens.

l Elektrophorbehälter.

Taf. VI. Fig. 2. Ist der mittlere Boden s s s s des Bleikastens o p q r.

d Das Gasleitungsrohr zum Hahn.

Digitized by Google

e Rohr zum Zinkeinwerfen.

f Oeffnung, welche die Scheidewand c in diesen Boden macht, und wodurch zugleich die Säure in den obern Raum tritt.

Taf. VI. Fig. 3. stellt die Einrichtung auf der äußern vordern Seite des Bleikastens vor, welcher nach der Schloß- oder vordern Seite ½ Zoll schmäler ist, als der Holzkasten, damit der Hebel g, welcher zum Oeffnen des Hahns und zum Aufheben des Conductors des Elektrophors dient, auf der äußern vordern Seite des Bleikastens noch angebracht werden kann.

a a Ist der Bleikasten, welcher anstatt des Glasbehälters der vorigen Fig. 1. Taf. V. a b dient.

b schließt den Elektrophor ein.

c Conductor des Elektrophors, welcher durch die an der Glasröhre p befestigten Zugstange d durch die Oeffnung e und bei f an dem Hebel g durch den Bart des Schlüssels r gehoben wird. Die rechte Seite des Hebels g wird dabei zugleich niedergedrückt, setzt dadurch zugleich den bei h befestigten Draht als Hebel in Bewegung, welcher bei l den Hahn m öffnet, wodurch das Gas auszuströmen genöthigt, und der zu gleicher Zeit erzeugten elektrischen Funke entzündet wird.

Taf. VI. Fig. 4. Ist dieser Hebel g größer gezeichnet, von starkem Messingblech verfertigt, durch eine Schraube, welche zugleich als Achse dient, befestigt, und am Bleikasten geklöthet. Bei q ist das Blech durchbohrt, um dem Schlüssel einen festern Stand zu verschaffen, und mit größerer Kraft auf den Hebel wirken zu können.

k Rohr zum Einwerfen des Zinks, mit einen Korken zum Verschließen der Oeffnung versehen.

l Hebel zum Oeffnen des Hahns m, welcher auch größer und deutlicher in Fig. 5. vorgestellt, und in der punktirten Richtung durchbohrt ist.

n Glasröhre zum Isoliren des Leitungsdrahts s, welche durch eine Schraube auf den obern Boden des Bleikastens befestigt ist, unten bei o aber mit einer kleinen metallenen Kugel versehen, woran sich der Conductor c des Elektrophors entladet.

p Glasröhre zum Isoliren des Conductors c, welche dicht unter dem obern Boden des Elektrophorkastens befestigt ist, wie Taf. VII. Fig. 3.

t t t Oberer Boden des Kastens b.

Taf. VII. Fig. 2. ist der im untern Kasten befindliche Elektrophor mit der einen aufrecht stehenden Seite des Kastens d d.

a a a a ist die Holzdicke des Kastens.

b b b b Der Elektrophor.

c Der Conductor des Elektrophors, welcher bei l in einer stumpfen Ecke endigt, damit die Kugel o Taf. VI. Fig. 3. von demselben leichter berührt wird.

d d Die eine aufrechtstehende Seite des Kastens mit dem Staniolstreif e, welcher auf dem untern Boden des Kastens in die punktirte Linie geklebt ist, um die — E zum bleiernen

Digitized by Google

Kasten zu führen, welcher durch einen Draht mit dem obern Boden des Elektrophorkastens in Verbindung gesetzt wird.

f Hülse, worin die gebogene Glasröhre g befestigt wird, bei h in der Holzhülse gekittet, welche in der Gabel bei i um einen Theil ihrer Achse beweglich ist, um den Conductor des Elektrophors zu heben, und durch den Stift k befestigt ist.

l Gebogener und an die Glasröhre gekütteter Drahtring zum Einhängen an der Zugstange d Taf. VI. Fig. 3.

m Staniolstreif auf dem Harzkuchen des Elektrophors.

n Desgleichen in der punktirten Linie: auf der untern Seite des Elektrophors.

Fig. 3. zeigt die Befestigung des Hebels des Conductors. Die Bezeichnungen haben mit denen in der vorigen Figur gleiche Bedeutung.

Das Schloß sowohl als der Schlüssel dieses Kastens bedürfen einer eigenen Einrichtung, denn der Schlüssel muß einen Mittelbruch besitzen, damit er mit der einen Hälfte des Bartes b durch das Schloßblech a a in Fig. 4. durchgreife, und der Theil b des Bartes den Hebel g Fig. 4. Taf. VI. niederdrücken, und mit dem Theil d in die Oeffnung q eingreifen kann. Wenn der Schlüssel nach der linken Seite gedreht wird, ergreift der Theil des Bartes c den Schließhaken und öffnet dadurch das Schloß, nach der rechten Seite aber gedreht, den Hebel g Fig. 3. und giebt Feuer. Der Bart a des Schlüssels muß gegen den Ring b die lage wie Taf. VII. Fig. 5. gezeichnet ist, haben, damit, wenn der Bart auf dem Hebel g Taf. VI. Fig. 3. wie in q r liegt, der Ring desselben senkrecht steht.

Jetzt folgt eine Maschine, welche ganz in ihrer Einrichtung derjenigen, die Taf. IV. Fig. 3. beschrieben, ähnlich seyn kann, nur mit dem Unterschiede, daß selbige, wenn sie ordentlich gefüllt, bei einem mäßigen Gebrauch täglich sechs bis acht Zündungen giebt, wenn nur nicht alle Kraft angewendet wird, um eine Zündung zu erzwingen, (welches aber leider sehr häufig der Fall ist) für ein ganzes Jahr auch wohl noch länger, ohne Zink einzuwerfen, Gas vorräthig erzeugen kann. Das Versagen des Elektrophors der Maschine hat, wenn mit dem Mechanismus unbekannte Besitzer derselben Feuer zu haben wünschen, zur Folge.

1) Daß der Drücker l Taf. V. Fig. 1. zu rasch und gewaltsam niedergedrückt wird, wodurch die Maschine als unbrauchbar erklärt wird, wenn sich keine Flamme erzeugt, und

2) wenn durch den Drücker l der Conductor zu rasch gehoben wird, das Gas nicht Zeit gewinnt, einen Augenblick vorher auszuströmen, und der elektrische Funken früher über die unterbrochene Leitung Taf. V. Fig. 1. i z schwingt, ehe sich dieser Luftraum mit etwas Gas angefüllt hat, so kann natürlich keine Zündung desselben erfolgen, da der zum Entzünden des Gases bestimmte Funke schon früher diese Leitung passirt ist.

Taf. VII. Fig. 1. a Ein Stöpsel von Messing oder Blei, welcher auch eine Schraube haben kann, wie Fig. 6., woran der Draht i und die Zinkstange h befestigt ist, welcher in der

Digitized by Google

ebenfalls meſſingnen Hülſe b luftdicht eingerieben, und zugleich das Gasleitungsrohr c an den bleiernen Deckel d gelöthet iſt, welches bei p eine Oeffnung das Gas zum Hahn zu leiten beſitzt.

e Iſt ein kurzes Rohr, welches zum Anfüllen der Maſchine mit Säure, und zur Ausleitung des ſich etwa überflüßig entbunden habenden Gases dient, welches über dem untern Rand des Gases g in dem Raum ff getreten ſeyn könnte, und mit einem, aber nicht luftdicht ſchließenden, in der Mitte durchbohrten Korke verſehen ſeyn kann, um beim Transport der Maſchine keine Säure zu verſchütten.

h Die Zinkſtange, welcher ½ Zoll ſtark und 5 Zoll lang ſeyn kann, in Formſand über einen zu verſchiedenen Malen mit Bolus überſtrichenen Drahte gegoſſen worden, damit ſie der Länge nach eine Oeffnung bekömmt. Nun wird ſie auf den Meſſingdraht i geſteckt, und unten bei k mit einer kleinen Schraubenmutter von Blei verſehen, damit ſie ſich frei auf dem Draht i bewegen kann, dann durch die Oeffnung der Hülſe b eingehangen, der Stöpſel oder Schraube a mit Talg beſtrichen und feſt eingedreht.

n Der Hahn der Maſchinen.

Wenn nun die Zinkſtange in der Maſchine eingeſenkt iſt, wird die Säure in beiden Gefäßen bis oo ſtehen, die Säure greift nun den Zink an, und löſt ihn auf, wobei eine Zerlegung des der Säure beigemengten Waſſers geſchehen wird, und ſich Waſſerſtoffgas bildet, welches nun, nachdem ſich ſo viel Gas entbunden haben wird, daß es einen Druck auf der Oberfläche der im innern Cylinder g befindlichen Säure auszuüben fähig iſt, dieſe in den äußern ff treiben und damit ſo lange fortfahren, bis alle Säure aus dem innern Gefäß g in den äußern f getrieben iſt, und ſelbige unter dem Zinkſtangen bei ll ſteht, wodurch dann die Entbindung von ſelbſt aufhören muß, ſobald die Säure nicht mehr mit dem Zink in Berührung ſteht. Die Zinkſtange muß darum der Länge nach eine Oeffnung beſitzen, damit ſie gleich, ſobald bei einer geſchehenen Zündung der Maſchine die Oberfläche l der Säure die Zinkſtange h berührt, und einen Theil davon aufgelöſt hat, nachſinken kann.

Auf dieſe Art erſetzt ſich ſogleich die Menge des bei einer jedesmaligen Zündung conſumirten Gases wieder, und dauert ſo lange fort, bis die ganze Zinkſtange aufgelöſt iſt. Sollte die Säure damit noch nicht geſättigt ſeyn, kann noch eine neue Zinkſtange eingehangen werden, dann aber, wenn die Säure keinen Zink mehr einſlößt, muß die Flüſſigkeit alle ausgeleert und eine neue Miſchung von Schwefelſäure und Waſſer, wie früher angegeben, eingegoſſen werden.

Was die frühere Geſchichte dieſer Feuerzeuge ſeit ihrer Erfindung anbetrifft, ſo können darüber nachſtehende Werke zu Rath gezogen werden: als

1) Gehlers phyſikaliſches Wörterbuch, Art: Brennluftlampen, und mehrere einzelne kleine Abhandlungen über dieſen Gegenſtand von Ingenhouß, Ehrmann, Fürſtenberger ꝛc.

2) Verbeſſerungen und neuere Angaben zu deren Verfertigung:

Digitized by Google

Hermbstädt Bulletin des neueſten und merkwürdigſten ꝛc. und deſſen Muſeum, als Fortſetzung des erſtern Werks.

Journal für Fabriken, Manufakturen, Mode ꝛc., worin ſich im zweiten Bande Jahr 1809 eine Maſchine mit einem Flintenſchloß zum Entzünden des Gaſes anſtatt eines Elektrophors befindet.

Martius und Halle Magie und mehrere bekannte Werke, die alle hier aufzuführen, zu weitläuftig wäre.

Zum Schluß will ich noch einige Regeln, ſtets eine gangbare Maſchine zu beſitzen, beifügen.

Der Wechſel der Witterung, vorzüglich im Frühjahre und Herbſt, wenn die Luft ſtets mit feuchten Dünſten überladen iſt, hat einen großen Einfluß auf den regelmäßigen Gang des Elektrophors, indem dieſe feuchten Dünſte ſich an dem kältern Staniol, Glas und Harz verdichten, und dadurch die elektriſche Materie ableiten. Es iſt daher nothwendig, dieſer Art Maſchinen in einem trocknen Zimmer in der Nähe eines geheizten Stubenofens, während dieſer feuchten Witterung ihren Stand anzuweiſen, und öfters den Elektrophor nebſt Conductor, ſo wie den zum Peitſchen deſſelben beſtimmten Fuchsſchwanz, über gelindem Kohlenfeuer, doch nicht bis zum Schmelzen des Pechkuchens, zu erwärmen. Nach dem Peitſchen des Elektrophors ſchiebt man denſelben in den dazu beſtimmten Kaſten Taf. IV. Fig. 3. s ein, und verſucht auf die bekannte Art durch den Drücker l, ob die Maſchine Feuer giebt. Iſt dieſes nicht der Fall, ſo muß ſich doch ſchon der elektriſche Funken bei der unterbrochenen Leitung i z zeigen. Wenn dieſer daſelbſt erſcheint, und es entſteht noch keine Flamme, ſo iſt die Spitze z verbogen, (vorausgeſetzt daß alles luftdicht gekittet iſt, und kein Gas entweicht) und muß genau über die Oeffnung des Hahns gebogen werden, damit der Funken das dort ausſtrömende Gas leicht entzünden kann, oder der elektriſche Funken ſpringt früher über dieſe unterbrochene Leitung, ehe das Gas aus dem geöffneten Hahn ausſtrömt, dann muß der Draht k wenig verlängert werden. Wenn die Maſchine ſchon eine Zeit lang gebraucht worden iſt, werden die Spitzen bei i z durch die häufigen Flammen oxydirt, und die elektriſche Materie wird dadurch in ihrer Leitung verhindert, dann muß man dieſe wieder rein ſchaben. Wenn alle dieſe Regeln angewandt worden und die Maſchine dennoch ihre Wirkſamkeit nach einigen Stunden wieder verliert, ſo kann auch das Oel im Wirbel des Hahns vertrocknet ſeyn, und derſelbe dadurch das Gas entweichen laſſen; dann muß man den Hahn abſchrauben, auseinander nehmen, reinigen, von neuem mit gutem Baumöl einreiben, alle Oeffnungen deſſelben, welche zum Durchgang des Gaſes dienen vom Oele befreien, und wieder zuſammen ſetzen, da man dann, wenn dieſes alles befolgt wird, ſtets eine gangbare Maſchine haben kann.

Stettin. P. H. E. Germann.

Digitized by Google

XIII.

Ueber die Mittel gegen die dem Waitzen schädlichen Insecten und Gewürme. Von R. W. Dackson. (Aus seiner Practical agriculture.)

Es giebt viele Insekten, die dem Waitzen in gelinden Wintern sowohl, als im Frühlinge und bisweilen in den ersten Sommermonaten größern Schaden thun, indem sie die jungen Aehren an der Oberfläche der Erde abnagen. Hieher gehören verschiedene Arten von Raupen. Eine Art findet sich in feuchten Gegenden mehr oder minder, je nachdem die vorhergehende Jahreszeit warm oder kalt gewesen ist, und während sie noch im Zustande des Eies ist, kann keine Strenge der Witterung sie vertilgen. Die einzige Periode, in welcher dieses Insekt verletzt werden kann, ist die Zeit des Uebergangs aus dem Raupenstand in die Verpuppung, wo Kälte und Feuchtigkeit es zerstören kann, und da diese Verwandlung meist gegen das Ende des Mai fällt, oder in den ersten Theil des Juni, wo es gewöhnlich viel regnet, so werden diese Gewürme, die sich nicht in trockenen Erdhügeln, auf Wiesen oder an Ufern von Gräben gesichert haben, jährlich getödtet. Auf pflugbarem Lande entgehen, wie es scheint, wenig oder gar keine, um ihr Geschlecht fortzupflanzen, ausgenommen in Jahrszeiten von ungewöhnlicher Dürre während ihres Uebergangs in die Verpuppung. Daher sind die Regen, die in solchen Zeiten fallen, nicht bloß für die Aernte, sondern auch in Zerstörung dieser Insecten wohlthätig. Eine andere Art kommt alle Jahre in trocknem Lande fort, und kann ebenfalls nur in der genannten Verwandlungszeit durch Näsſe und Kälte zerstört werden. Sie scheint zu dem Mottengeschlecht zu gehören.

Wenn der Herbst mild und warm gewesen ist, kommt diese Raupe gegen Ende des Octobers zum Daseyn, und nimmt so lange zu, als die Vegetation in einigem Grade fortwährt. Dann scheint sie, wahrscheinlich aus Mangel an Nahrung, bis zum Frühlinge in einem Stillstande zu bleiben, da denn ihre Verwüstungen schon merklich werden. Gegen Ende des Februar fängt sie an Größe zu wachsen an, und nimmt zu bis zum Anfange des Mai, da sie oft über einen Zoll lang, und einen Drittelzoll oder mehr dick ist. Dann ist sie äußerst zerstörend, indem sie sehr schnell die Wurzeln der stärksten Stängel von Kornpflanzen durchnaget. Wenn man eine solche Raupe gegen Mittag in ein Stück Erde von schwarzer lehmiger Art an der Wurzel einer Haberpflanze, die sieben und dreißig Sprößlinge getrieben hatte, wohl verdeckt hinlegte, und die Pflanze am nächsten Tage um dieselbe Zeit genau untersuchte, fand man ihre Blätter welk herabhangend, und die Wurzel mit den Sprößlingen unheilbar zu Grunde gerichtet. In milden, ihrer Fortpflanzung günstigen Jahren vermehren sie sich zum größten Verderben; doch kommen sie meist alljährlich um, und das Geschlecht erhält sich nur durch eine Absetzung an Ufern von Gräben, in Anpflanzungen, in dickem Grase, wo die Puppe vor Verletzung durch Feuchtigkeit geschützt wird.

Die Raupe verheert am meisten die Kornsaaten kurz nach dem Keimen oder Aufsprießen

Digitized by Google

des Getraides, indem sie die jungen Sprößlinge verzehrt, ehe sie sich selbst über dem Boden zeigen. Wenn die Pflanzen über der Oberfläche sind und beträchtliche Stärke erlangt haben, so ist viel weniger Gefahr von diesem Ungeziefer zu befürchten, ausgenommen, wenn es sehr zahlreich ist. Am Tage findet man diese Raupen meistens ein halb bis anderthalb Zoll unter der Oberfläche, und sie kommen des Nachts vermuthlich nicht viel über die Erde.

Man hat verschiedene Mittel gegen diese Gewürme und ihre Verheerungen am Getraide vorgeschlagen; jedoch bis jetzt vielleicht ohne Erfolg. Am meisten hat man Kalk und salzige Stoffe (z. B. Seifensiederasche, Bleicherasche ꝛc.) angewandt. Doch hat wahrscheinlich keines dieser Mittel volle Kraft, den Verwüstungen vorzubeugen, da man gefunden hat, daß die Mischung solcher Stoffe, besonders des Kalks mit Erde, durch die er bald gesättiget wird, die Raupen von der Fortpflanzung und Fortdauer in der Erde nicht abhält; folglich ist die Wirkung, die Felder vor der Verheerung zu schützen, nur gering. Aber obgleich Kalk, wenn er mit der Erde des Feldes sich verbindet, so daß er durch die Einsaugung der Kohlensäure, sowohl aus derselben als aus der Atmosphäre, gänzlich entkräftet wird, nicht viel zur Zerstörung der Raupe wirken mag: so ist doch wenig Zweifel, daß, wenn er in seinem kaustischen Zustande angewandt wird, er eben so auf diese Raupe, als auf andre Insekten, zerstörend wirken werde. Ungelöschter Kalk und alkalische Salze vermögen solche Insekten, die von Wurzeln, Stängeln und Blättern an Feldgewächsen leben, durch die Eigenschaft zu vertilgen, die sie besitzen, sich mit der Organisation ihrer Körper zu verbinden und sie zu verwandeln. Diese Wirkung würde jedoch nicht an lebendigen Thieren hervorgebracht werden, ausgenommen wo solche Substanzen in sehr großer Quantität angebracht worden wären, und eben dadurch die Saaten selbst in Gefahr brächten. Von Mittelsalzen kann man oft mit Nutzen zu demselben Zweck Gebrauch machen, indem sie Schnecken, Raupen und ähnlichen Thieren verderblich werden. Auch Meersand würde hier vortheilhaft angewandt werden. Nur muß man bei der Anwendung dieser Mittel sehr vorsichtig seyn, daß die jungen Pflanzen selbst nicht durch sie angegriffen werden.

Ruß ist gleichfalls eine salzige Substanz, die man auf Waitzen- und andern Getraidefeldern gegen schädliche Gewürme angewandt hat. Es ist ein Stoff, der in Verbindung mit kohlenartigen und erdigen Materien aus einem mineralischen oder harzigen Oel besteht, und durch den großen Antheil von salziger Substanz, den er besitzt, im Wasser auflöslich ist. Die so gebildete Auflösung ist eine äußerst bittere ölige Flüssigkeit, die nicht allein die Insekten, auf die sie fällt, vergiftet, sondern auch den Wurzeln und Blättern der Pflanzen einen bittern Geschmack giebt, und sie daher für die Insekten ungenießbar macht. Aber die Wirkungen dieser Substanz können, auch außer der Verderblichkeit für die Gewürme, nützlich seyn. Das Wachsthum der Pflanzen kann durch die harzige, ölige Auflösung, welche durch das salzige Prinzip des Rußes gebildet wird, so schnell befördert werden, daß für die Verwüstungen der Insekten an denselben keine Zeit übrig bleibt.

Digitized by Google

Wo die Raupe ſich häufig zeigt, kann ſchon das Walzen des Landes in frühen Frühlingsmonaten früh Morgens für ſie vertilgend ſeyn. Und wo die Fliege ſtark zum Vorſchein kommt und in den Sommerabenden auf Grasfeldern und Brachackern ſich zeigt, wird wahrſcheinlch das Walzen zu dieſer Zeit ihre Rückkehr in die Erde und die Abſetzung der Eier verhindern, und der künftigen Fortpflanzung des Inſekts vorbauen.

Da die Eier dieſes Ungeziefers hauptſächlich in dem hohen Graſe an den Seiten der Hecken und Gräben abgeſetzt gefunden werden, hat man, als ſicheres Mittel, die Fortpflanzung der Raupe zu verhindern, vorgeſchlagen, die Gräben und Hecken oben und an den Seiten völlig frei von dem dicken hohen Kräuterwerk zu halten, womit ſie gewöhnlich bedeckt ſind. Nach demſelben Prinzip iſt das dichte Abfreſſen laſſen der Kleeſtoppeln nach der Heumad von Schafen und anderm Vieh, bis faſt der Waitzen geſäet werden ſoll, als ein gutes Mittel gegen die Angriffe dieſes Inſekts befunden worden.

Außer den Raupen giebt es andre Inſekten, welche das Getraide bisweilen verheeren; unter dieſen iſt der Thryps Physipus des Linné, welcher die ſpäten Blüthenhalme, wann ſie eben zur Blüthe kommen, angreift, wogegen die frühzeitige Saat das beſte Mittel ſeyn mag.

XIV.

Neues Verfahren, des Wilhelm Vanderkleft zu Holborn in England, den Thran durch Kohle und Vitriol zu reinigen.

Dieſes, beſonders für Seeſtädte ſo wichtige Verfahren, welches dem des Doſſie (mit Kalk, Salzwaſſer und Kreide) und des Collier (mit Soda und Kohl) vorzuziehen iſt, wird auf folgende Art zur Ausübung gebracht.

Man ſeihet den rohen Thran durch Säcke, die ohngefähr 41 Zoll lang ſind, und durch einen 14 Zoll breiten Reifen von Weidenholz ausgeſpannt erhalten werden. Dieſe Säcke ſind von Leinwand und mit Flanell überzogen. Sie werden inwendig ohngefähr $\frac{1}{2}$ Zoll dick mit geſtoßener Kohle überlegt, und dieſe Kohle wird eingenäht, damit ſie überall gleich dick bleibe. Sie hält die Unreinigkeiten und klebrigen Theile des Thrans zurück.

Der Thran wird durch eine Pumpe in einen großen zinnernen Trichter gepumpt und geht von dieſem durch eine Röhre, die mit Hähnen verſchloſſen werden kann, und gerade über dem Sacke iſt. Durch die Säcke geſeihet, läuft der Thran in ein 8 Fuß langes, 4 Fuß breites und $4\frac{1}{2}$ Fuß tiefes mit Blei gefüttertes Behältniß. Dies iſt 5 oder 6 Zoll hoch mit Waſſer gefüllt, in welchem 6 Unzen blauer Vitriol (ſchwefelſaures Kupfer) aufgelöſt ſind.

Der Vitriol reinigt den Thran von den klebrigen Theilen, welche noch durch die Kohlen gegangen ſind, und zerſtört den unangenehmen Geruch, den der Thran im rohen Zuſtande hat.

Digitized by Google

Man thut ohngefähr 2 Fuß hoch Thran in das Behältniß und läßt ihn, je nach seiner mehrern oder mindern Güte, drei oder vier Tage stehen. Während dieser Zeit wird er sehr gereinigt und durch einen Hahn in ein anderes Gefäß abgelassen.

Man kann ihn auf dieselbe Art noch zwei bis dreimal durch die Kohlensäcke seihen und mit Vitriolwasser stehen lassen, wodurch er immer an Güte gewinnt. Zuletzt wird er noch durch doppelte Säcke von Flanell und Leinwand geseihet, ehe er zum Handel kommt.

XV.

Die englische Verzinnung.

Die Verzinnung verschiedener kupferner und eiserner Geräthe in England zeichnet sich vor jeder andern Verzinnung durch höhern Glanz und größere Härte aus. Diese englische Verzinnung entsteht dadurch, daß man nicht reines Zinn, sondern häufig ein Gemisch aus 5 Pfund Zinn, ½ Pfund bleifreies Zink, ½ Pfund Wismuth und ½ Pfund Messing zusammenschmelzt.

In diesem Gemisch erhitzt man die damit zu verzinnenden Geräthe, bestreut sie nach dem Herausziehen mit Salmiak, taucht sie wieder in das fließende Gemisch, wischt sie dann, wie bei dem gewöhnlichen Verzinnen, mit Werg oder Baumwolle, und löscht sie zuletzt im Wasser ab. — Zu Kochgefäßen ist indessen diese Verzinnung nicht nur nicht zu empfehlen, sondern ihrer Schädlichkeit wegen sogar zu verhüten.

XVI.

Die Wurzel der weißen Seeblume als Ersatzmittel der Galläpfel.

Die patriotisch-ökonomische Gesellschaft im Königreich Böhmen hat jetzt auch die Wurzel der weißen Seeblume (Nymphea alba) als ein Ersatzmittel der Galläpfel beim grau- und schwarz färben ganz brauchbar gefunden. Da sie in den tiefern Teichen und Seen des österreichischen Kaiserstaats, besonders in den südlichen Provinzen wächst, so erwartet man, daß die lange ausdauernden armsdicken Wurzeln derselben bald allgemein als Ersatzmittel der theuern Galläpfel beim Färben angewandt werden. Um mit ihr zu färben, verfährt man wie mit den Galläpfeln und bereitet einen starken Absud davon. — Die Wurzel der gelben Seeblume (Nymphea lutea L.), welche häufiger in weniger tiefen Wasser vorkommt, und auch zum Gerben gebraucht wird, könnte man vielleicht eben so gut, wie die weiße, zum Färben anwenden.

Digitized by Google

XVII.

Chronik der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen.

1. Neue Hechelmaschine. Der Bergrath Illig zu Kupferberg hat eine neue Flachshechelmaschine aus Stahl erfunden, mittelst welcher der gebockete Flachs in so zarte Fäden zerlegt wird, daß das feinste Garn zu Batist, zu Brabanter Spitzen-Zwirn ꝛc. daraus verfertigt werden kann. Von einem Centner Flachs soll nicht mehr als drei Pfund Werg abgehen.

2. Wagenverbesserung. München, im August 1816. Was die neue Wagenconstruction von der Erfindung des Herrn v. Reichenbach betrifft, so sah ein Beobachter in dem Fuhrwerke ein ganz kleines Schweizerwägelchen (char à bancs), an welchem ihm der eben so neue und sinnreiche, als vortheilhafte Mechanismus sehr wohl gefiel, wodurch die beiden Vorderräder, jedes für sich selbst, ohne ein bewegliches Scheibengestell, sich umdrehen, und das Wenden oder Umkehren des Wagens mit einer Langwied eben so kurz und leicht bewerkstelligt wird, als mit Schwanenhälsen. Nachher erfuhr derselbe Freund der Mechanik, daß an jenem Wagen eigentlich nur die ringförmigen Federn von diesem berühmten Manne, die Hauptsache hingegen, nämlich das neue Umdrehen der Vorderräder, von der Erfindung des hiesigen Hofwagners Laubelsperger ist. Beide haben, jeder für seine eigene Erfindung, Patente für das Königreich Baiern erhalten, und des Hofwagners Erfindung hat sich, besonders für leichtes Fuhrwerk, so zweckmäßig bewährt, daß er schon eine große Anzahl solcher Wagen verfertigt hat, und täglich noch mehrere bei ihm bestellt werden. Des Herrn v. Reichenbachs Versuche im Großen aber sind ungünstig für die ringförmigen Federn ausgefallen, da ihnen Biegsamkeit und Elasticität fehlen, und sie eher brechen, als sich schwingen. Alle, welche auf solchen Wagen gefahren sind, klagen über das unerträgliche Stoßen derselben, besonders auf Steinpflaster.

3. Neue Spiegel. Paris. Die Herren Bouvard und Arago erstatteten in der königlichen Akademie der Wissenschaften im März dieses Jahres Bericht über die Planspiegel mit parallelen Flächen des Herrn Richard, des Jüngern. Bisher mußte man sich die kleinen Planspiegel, deren Flächen genau parallel seyn sollen, und die man für Reflexionsinstrumente braucht, aus England verschaffen. Die Herren Richard verfertigten solche sehr befriedigend, und verfolgen die rühmliche Bahn ihres Vaters, dem die Wissenschaft vortreffliche Werkzeuge verdankt.

4. Speck ohne Gefahr auszubraten. Hannover. In dem hannöverschen Magazin wird als erprobtes Mittel, den Speck ohne Gefahr auszubraten, folgendes empfohlen. Man nimmt so viel Kochsalz, als man zum Genießen des auszubratenden Specks

Digitized by Google

braucht, und ſtreuet dieſes in den, über dem Feuer ſtehenden, mit Speckwürfeln gefüllten Tiegel. Dies Salz verhindert dem Speck, wenn er durch Unvorſichtigkeit angezündet wird, in die Höhe zu fliegen.

5. Verbeſſerte Bleicherei. In demſelben Magazin wird folgendes Mittel, Leinwand in kurzer Zeit zu bleichen, empfohlen. Man macht eine Lauge von Kuhmiſt eben ſo, wie man Lauge von Aſche macht, kocht die Leinwand in dieſer Lauge, und bringt ſie dann auf die Bleiche. Ferner wird in einer Wanne Kuhmiſt, mit Waſſer verdünnt, zurecht gemacht, worin man die den Tag über auf der Bleiche wohl begoſſene Leinwand des Abends einweicht, und bis zum Morgen ſtehen läßt; dann wäſcht man ſie etwas aus, bringt ſie wieder auf die Bleiche und begießt ſie gut. Alle Abende wiederholt man dieſes Einweichen, und fährt damit fort, wie vorher. So wird die Leinwand bei günſtigem Bleichwetter noch vor Ende der dritten Woche ſo weiß ſeyn, als man nur wünſcht.

6. Neu entdecktes Mineral. Großherzogthum Weimar. Kürzlich hat man bei Dornburg im Weimariſchen ein Mineral entdeckt, das man vorzüglich für Schwerſpath hielt; allein die chemiſche Analyſe zeigte, daß es Schützit oder Cölestin ſey. Es entſpricht ganz dem in Penſylvanien vorkommenden, und bricht in dünnen Lagen von einigen Linien bis zu einem Zoll im Durchmeſſer zwiſchen verhärtetem Thon.

7. Gasbeleuchtung. England. Die Gasbeleuchtung breitet ſich auch außer London im Innern Englands immer mehr aus. Die Stadt Preſton in Lancaſhire hat bereits 1000 Yards eiſerne Röhren gelegt; dieſe liefern Gas für 900 Laternen, welche ſo ſtark leuchten, als 4000 Reverberen mit Unſchlitt thun würden. Zugleich hat man dort den erſten Verſuch gemacht, einen großen Raum aus einem Punkte zu beleuchten. In der Mitte des Markts erhebt ſich eine gothiſche Säule von Eiſen 36 Fuß hoch. Auf dieſer ſteht eine mit Gas beleuchtete Vaſe, die ſo viel Licht verbreitet, als ſonſt 50 Reverberen.

8. Papier aus Kartoffeln. Herr Bareta in Paris hat die Kartoffelfaſern, (welche übrig bleiben, wenn man die zu Stärke beſtimmten geriebenen Kartoffeln auswäſcht) in ſeiner holländiſchen Papiermühle unter den Papierteig genommen und ein ſehr gutes Papier damit erhalten.

9. Verbeſſerte Oelpreſſung. Herr Hallet zu Arras benutzt die Dämpfe des kochenden Waſſers, welche er auf den Saamen wirken läßt, mit Vortheil zur Oelpreſſung. Auch eine ungemein wirkſame Oelpreſſe hat er erfunden.

10. Landwirthſchaftliche Verbeſſerungen. Paris. Aus den Verhandlungen der königlichen Akademie der Wiſſenſchaften vom April bis zum Juli 1816. Herr Yvard erſtattete Bericht über das zweite von John Sinclair der Akademie überreichte land-

Digitized by Google

wirthſchaftliche Werk. Es iſt eine von Arthur Young verfaßte lehrreiche Notiz über die landwirthſchaftlichen Syſteme und Verbeſſerungen der drei berühmten Aſtronomen, Bakewell, Arbuthnot und Beckett. Bakewell gab ſich vorzügliche Mühe, durch wohlberechnete Kreuzung der Racen Hornvieh von ausgezeichneter Größe und Gewicht zu erhalten. Seine Stiere und Widder hatten einen ungeheuern Ruf erlangt, ſo daß das Beſpringen eines einzigen Widders ihm bis auf 1200 Guineen ertrug. Ungefähr gleichzeitig erwarb ſich der Ritter Arbuthnot ähnlichen Ruhm durch verbeſſerte Kultur und Wechſelwirthſchaft; er zeigte die Vortheile des tiefen Pflügens und die Nachtheile des Brachfeldes. Beckett endlich hat ebenfalls, faſt zu gleicher Zeit, die zweckmäßige Bearbeitung des Sandbodens, die richtige Anwendung der verſchiednen Arten des Düngers, die Vervollkommung der Pflüge- und Säe-Maſchinen u. ſ. w. gelehrt; er ſtiftete die Geſellſchaft zur Aufmunterung des Landbaues, und ſtand unter dem beſondern Schutze des Königs von England, der ihn auch mit öftern Beſuchen beehrte.

11. Neue Zeichnungsmaſchine. Der Brücken- und Straßen-Ingenieur Herr Lafond legte einen Pantograph oder eine Zeichnungsmaſchine von ſeiner Erfindung vor, die für Kopien in den verſchiedenſten Dimenſionen große Leichtigkeit und viele Vortheile darbietet. Er verfertigte vor den Augen der Mitglieder der Akademie und zu ihrer Befriedigung die Zeichnung einer Bildſäule in völlig erhabener Arbeit (en ronde bosse) mittelſt ſeines Pantographen. Er verglich dies Verfahren mit allen für gleiche Zwecke bekannten Mitteln, und zeigte ſeine Vorzüge, ſelbſt vor Wollaſtons camera lucida. Herr Arago glaubt, dies letztere Werkzeug werde darum nur ſelten angewandt, weil man es nicht zu gebrauchen weiß. Es erfordert einige Gewandtheit und Uebung, und ſeine Kleinheit iſt eine wichtige und vortheilhafte Eigenſchaft. Eine zweite neue Maſchine von Lafond's Erfindung, womit gleichzeitig ſo viele Zeichnungen eines Gegenſtandes, als man will, verfertigt werden können, ſoll durch die Herren de Prony, Arago und Molard geprüft werden.

12. Neue Harfe; und Salz- auch Zuckerraffinirung, und Seewaſſer trinkbar zu machen. Brüſſel. Der König der Niederlande hat dem Herrn Branville in Brüſſel für eine mechaniſche Harfe, welche ohne eine andre Bewegkraft halbe und ganze Töne ſpielt, und dem Herrn von Nievervaart, von Mecheln, für ein neues Verfahren, Salz zu reinigen, und dem Herrn Meeus van der Mealen, von Brüſſel, für ein Verfahren, rohen Zucker zu läutern, Erfindungspatente ertheilt.

Der Chemiker Clement hat ein Mittel erfunden, mit einem Pfunde verbrannter Kohlen ſechs Pfund Seewaſſer trinkbar zu machen.

13. Oel aus Farbe und Knochen. Kopenhagen. Der hieſige Uhrmacher Peterſen hat die Erfindung gemacht, ein animaliſches oder Marköl zu bereiten und chemiſch zu raffiniren. Nach Sachkundiger Urtheil kann es zum Brennen und in Seifenſiedereien mit Nutzen

Digitized by Google

gebraucht werden. Er hat auch aus Knochen eine schwarze, graue und weiße, für Maler brauchbare Farbe bereitet.

14. Pfropfen auf die Wurzel. Hadamar. Der Bauer Jacob Laux aus Frikhofen hat in einer Obstbaumschule das Pfropfen auf die Wurzel mit Glück benutzt, und den Hasenfraß verhütet er dadurch, daß er im Herbst die Stämmchen mit einer Mischung von Thran, Asa foetida und Talg anstreicht.

Patente für Erfindungen erhielten im Sommer 1816 in England:

John Hawkins Barlow, Goldschmied und Juweller, für gewisse Verbesserungen an Thee-Urnen, Theekannen, Theebretern; John Barlow für einen neuen Kochapparat; und John Towers für eine Tinctur zur Kur und Erleichterung des Hustens und der Engbrüstigkeit, genannt Tower's New London Cough Tincture.

Henry Warburton, Esq., für eine Methode gewisse thierische, vegetabilische und mineralische Substanzen zu destilliren, und gewisse Producte daraus zu bereiten.

Robert Salmon, für Verbesserungen in den Maschinen zum Heumachen.

John Hague, für Verbesserungen im Austreiben des Satzes oder Syrups aus dem Zucker.

Will. Henry, Doctor der Med., für Verbesserung im Bereiten der Schwefelsäure von Magnesie, gewöhnlich Epsomsalze genannt.

John Poole, für Platiren von Messing und Kupfer, oder von Eisen oder Stahl mit Messing oder Kupfer, einfach oder verziert, und für Verarbeitung desselben zu Platten, Stangen und andren Artikel.

John Welch, für verbesserte Rollen zum Spinnen.

John Dayman, für eine Methode, Metalle und Compositionen mit andern Metallen und Compositionen zu überziehen.

Sam. Nock, für Verbesserung der Pfannen an Flinten und Feuergewehren.

James Neville, für verbesserte Anwendung des Dampfs zu nützlichen Maschinerien, wo Hitze angewandt wird, und Brennmaterialien erspart werden sollen.

Jean Sam. Pauly, für eine Maschine, das Gewicht eines Artikels genauer zu bestimmen.

Ant. Gilchrist, für eine Maschine, Nägel und Schrauben zu machen.

Rob. Salmon, für verbesserte Instrumente bei Beschwerden der Harnblase.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

I. Ueber einige wesentliche Theile eines Apparats zur Gasbeleuchtung. Mitgetheilt vom Herrn J. V. Albert. 3

II. Beschreibung einer Real'schen Auflösungspresse, wobei die Bramah'sche angewendet ist. Mitgetheilt vom Herrn J. V. Albert. 5

III. Ueber den Abputz der Außenseite von Pisewänden und Beschreibung einer vom Bergrath Senff erfundenen einfachen Maschine zu Verfertigung von Strohmatten, mittelst welcher der Abputz der innern Seitenwände eines Gebäudes auf die vom Gr. Rumford vorgeschlagene Art, im Winter wärmere und im Sommer kühlere Zimmer zu erhalten, bewirkt werden kann. 6

IV. Einfache und wohlfeile Zubereitung des unglasirten irdenen Geschirres, wodurch dasselbe nicht bloß wasserdicht, sondern auch zum Kochen verdünnter Vitriolsäuren geschickt gemacht wird. Erfunden von dem bekannten Chemiker Kirchhof. . 10

V. Die Oelreinigungs-Maschine. 12

VI. Ueber eine verbesserte Art leichter, elastischer, wasserdichter Castor-Hüte. Von den Hutmachern G. Ferguson und Joseph Ashton in der Grafschaft Cumberland. 13

VII. Ein unverbrennlicher Firnis. (Aus Les Archives des découvertes etc.) . . 13

VIII. Verfahren, das Holz der Gebäude gegen Einwirkung der Witterung dauerhaft zu machen. (Aus Les Archives des découvertes etc.) 13

IX. Eine neue Art Bereitung des Leders. Von Thomas Ashmore in England. 14

X. Eine Methode, Artikel von Hanf und Flachs dauerhafter zu machen, als die bisherigen. Von Levis Granholm in London. 16

XI. Beschreibung und Abbildung eines neuen Hammergerüstes ohne Dram, für Stab-, Zain- und Nagelhammerwerke. Aus den Samlingar i Bergsvettenskapen af Svedenstjerna och Lidbeck, 9de Häft. Stockholm 1809. 8. p. 104. Mitgetheilt vom Hofkammerrath Dr. Blumhof.) 20

XII. Das elektrische Feuerzeug. 22

XIII. Ueber die Mittel gegen die dem Waitzen schädlichen Insekten und Gewürme. Von R. W. Dackson. (Aus seiner Practical agriculture.) . . . 33

XIV. Neues Verfahren des Wilhelm Vanderkleft zu Holborn in England, den Thran durch Kohle und Vitriol zu reinigen. 34

XV. Die englische Verzinnung. 35

XVI. Die Wurzel der weißen Seeblume als Ersatzmittel der Galläpfel. . 35

XVII. Chronik der neuesten Erfindungen, Entdeckungen und Verbesserungen. . 36

Digitized by Google

Real's Auflösungspresse.

Gasapparat.

Fig. 1.

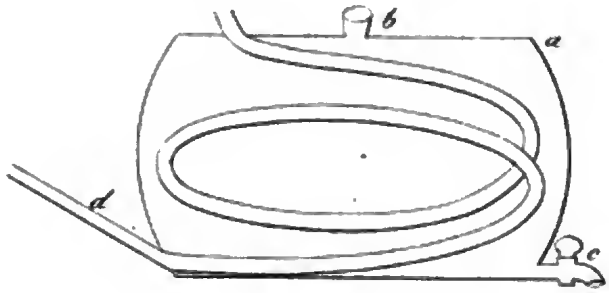


Fig. 4.

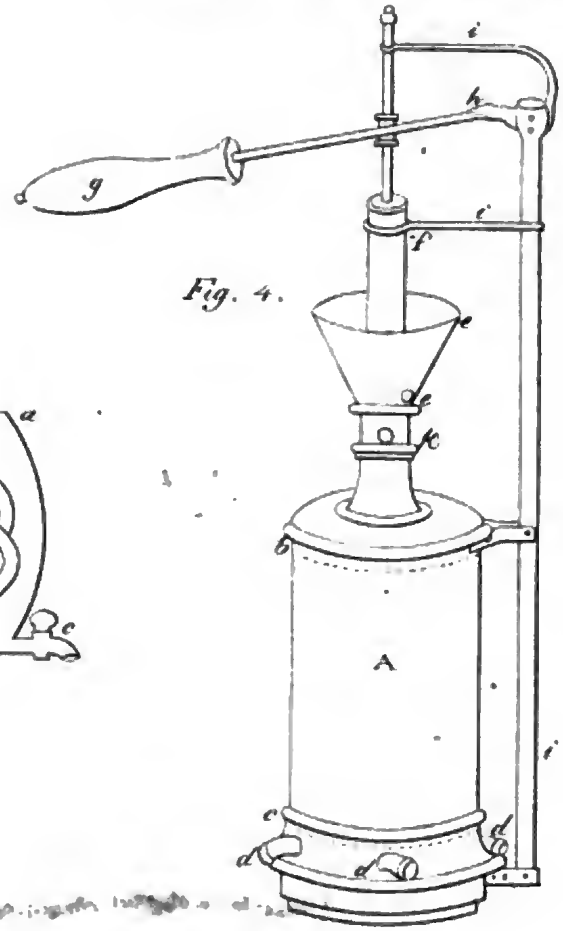


Fig. 3.

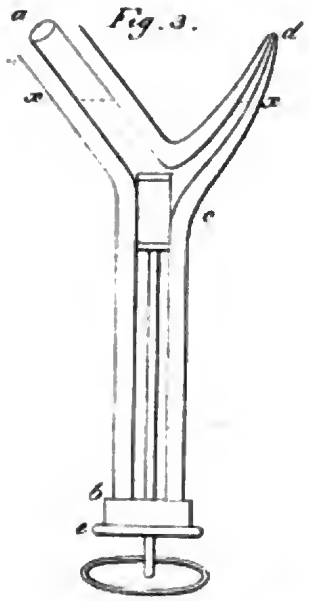
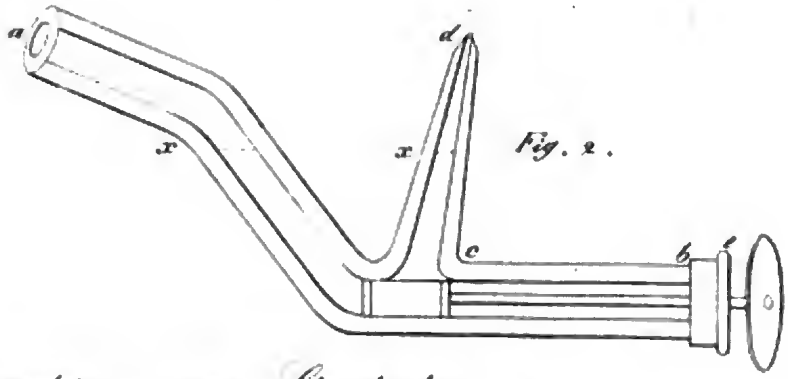


Fig. 2.



Senffs Maschine zum Strohüberzug.

Fig. 6.

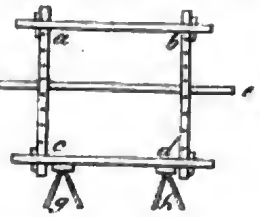


Fig. 5.

Fig. 7.

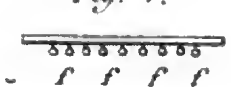
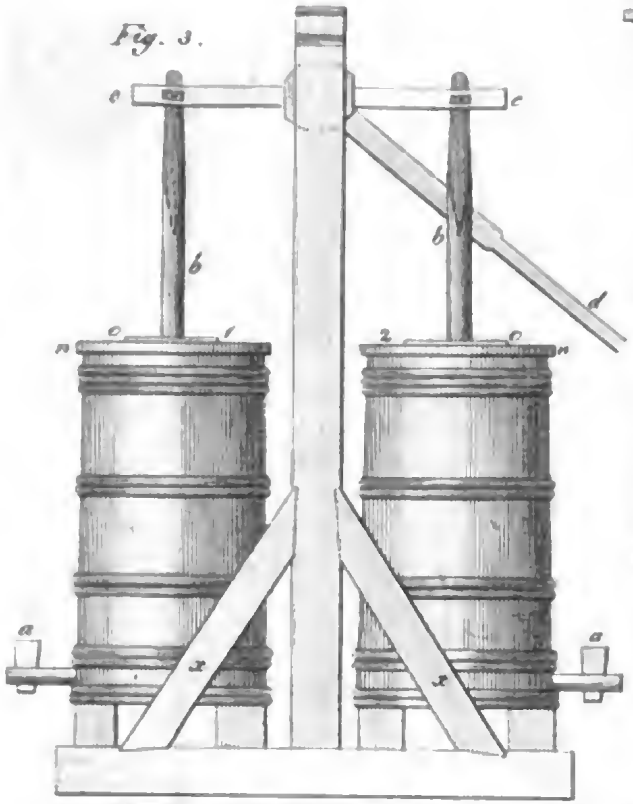


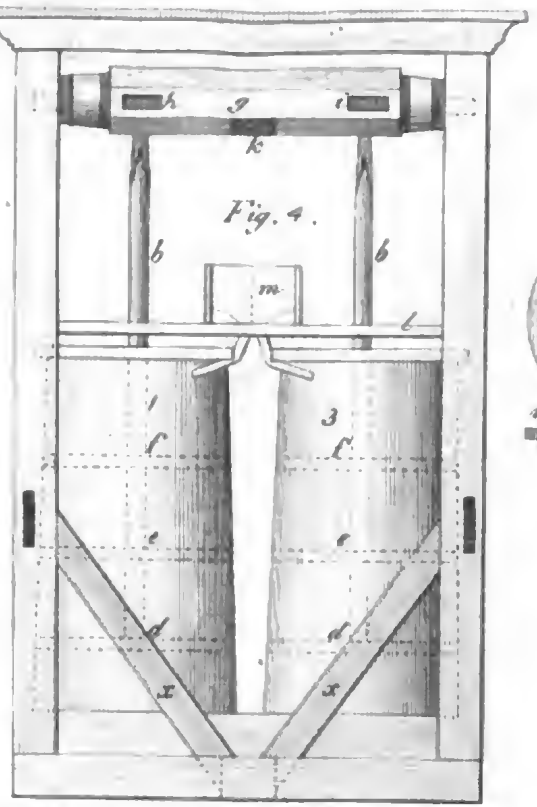
Fig. 8.

Digitized by Google

Digitized by Google

Oelreinigungs Maschine.





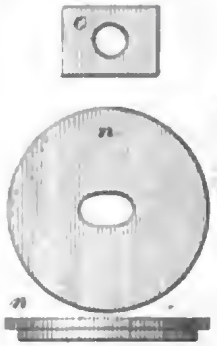
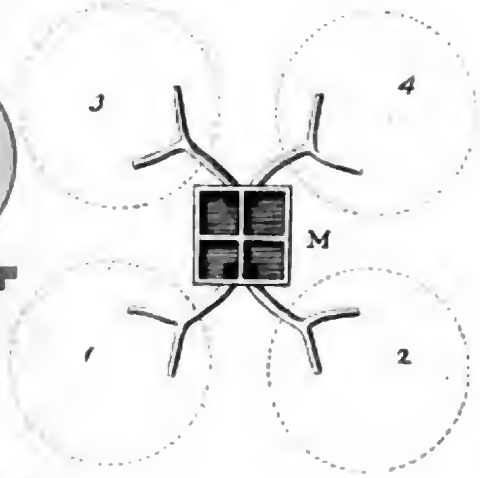
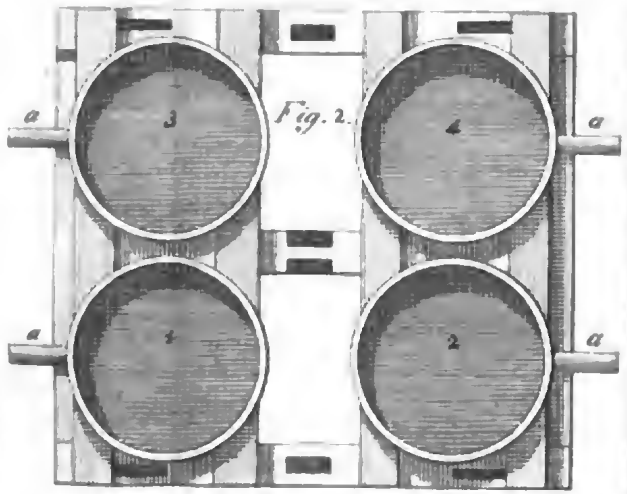
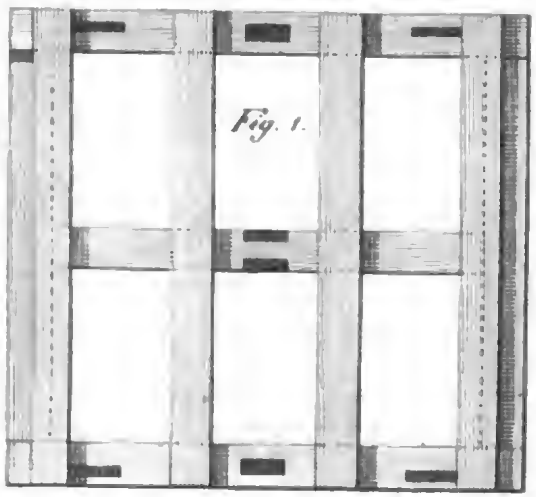


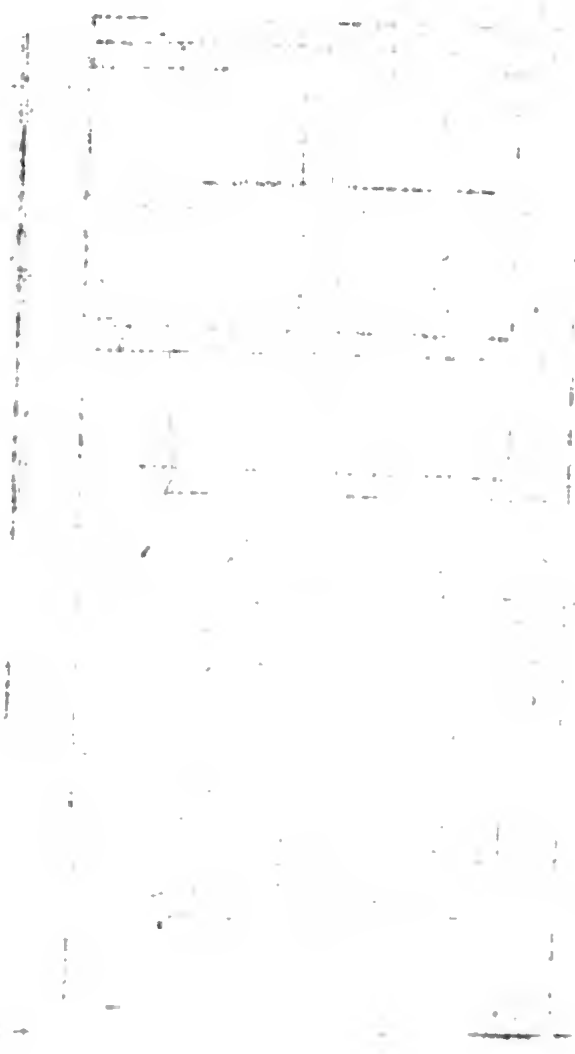
Fig. 5.







Digitized by Google



Digitized by Google

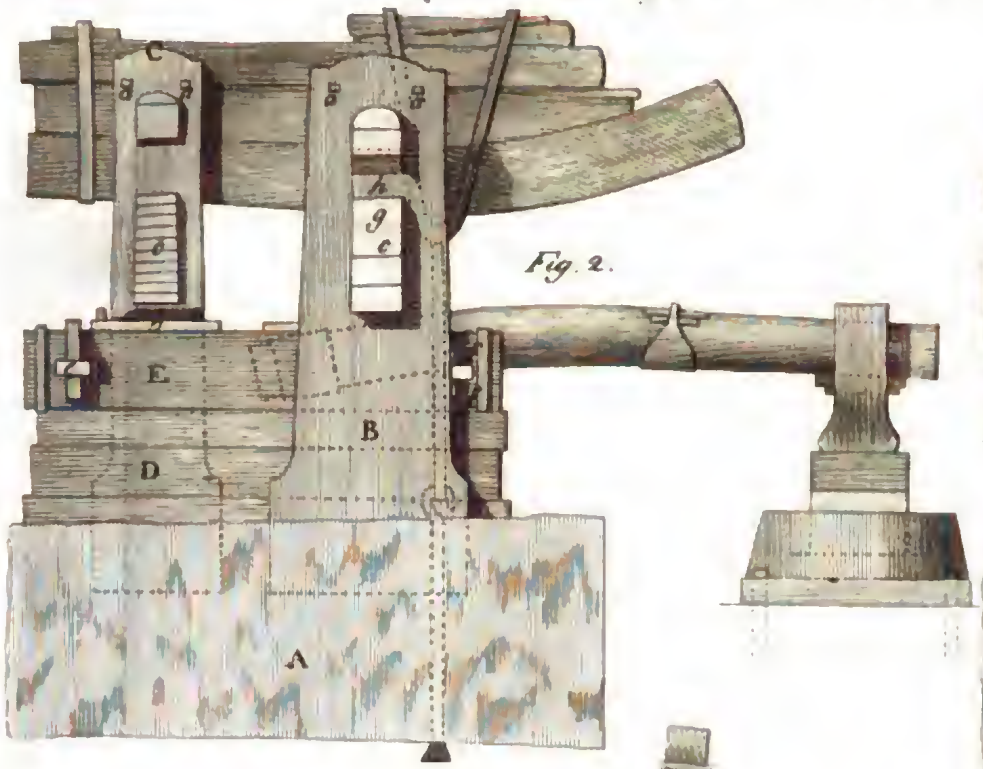


Fig. 2.

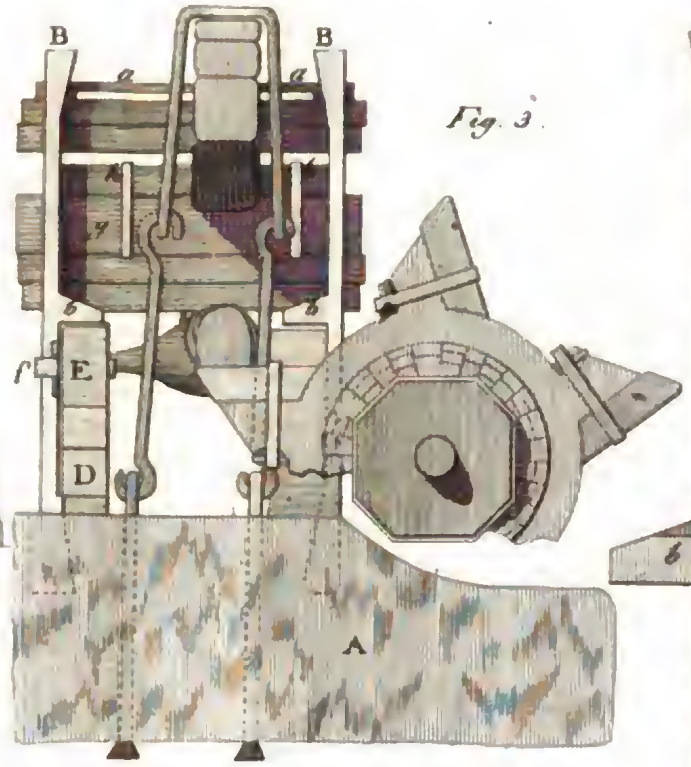


Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 1.

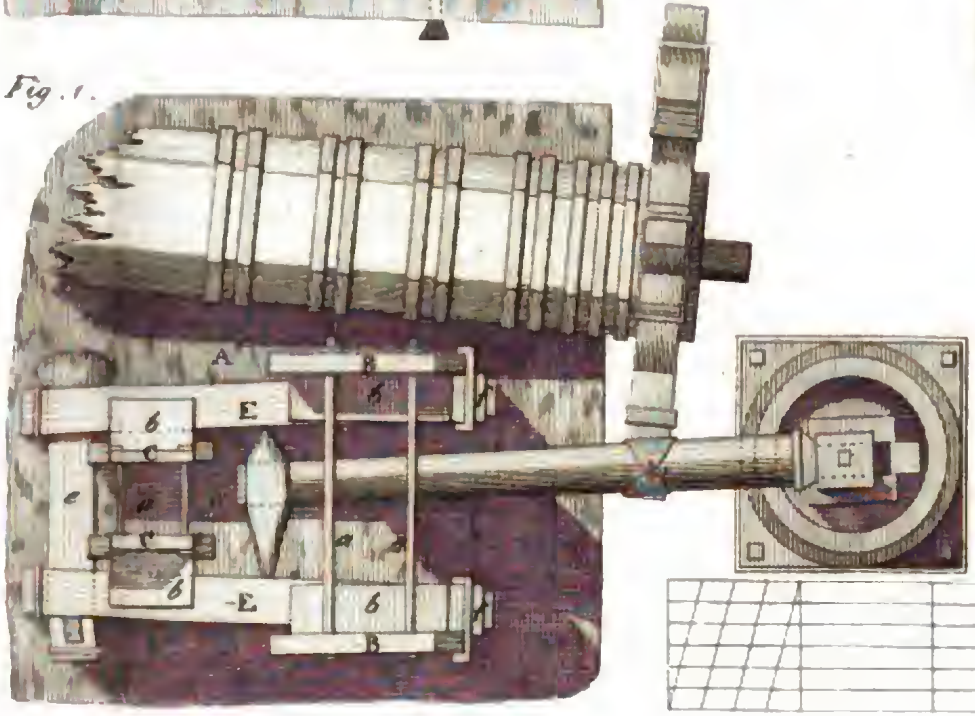
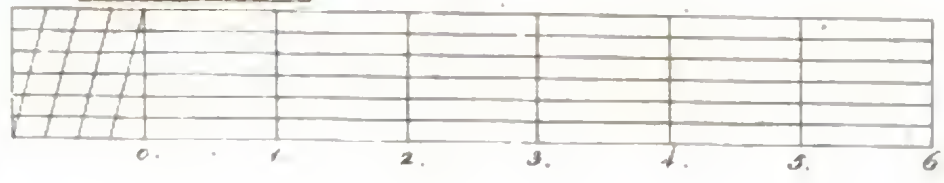


Fig. 5.

Fig. 4.



Digitized by Google

Digitized by Google

Elektrisches Feuerzeug.

Fig. 1.

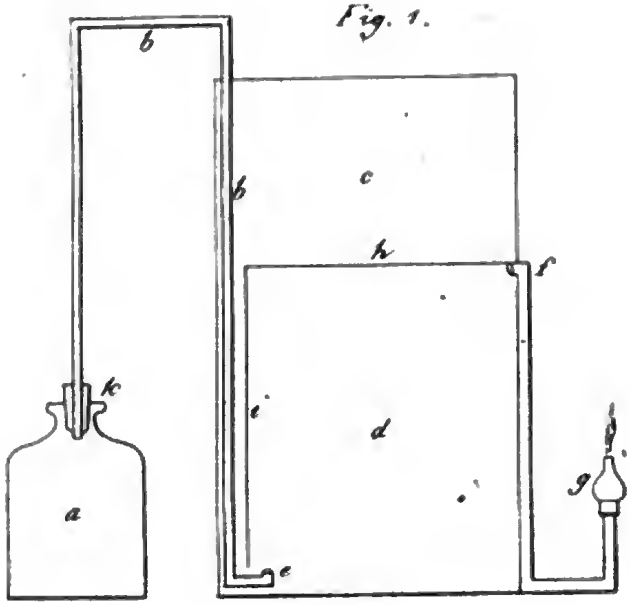


Fig. 2.

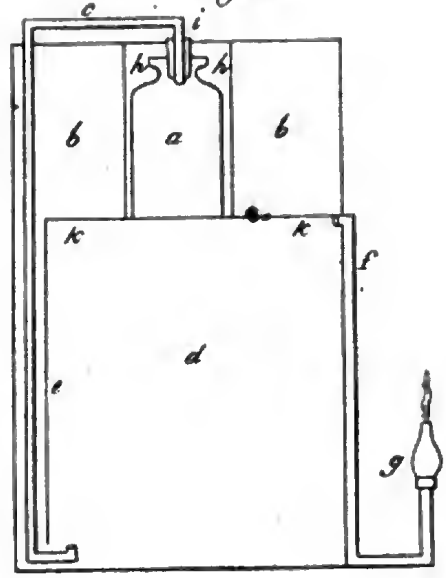


Fig. 3.

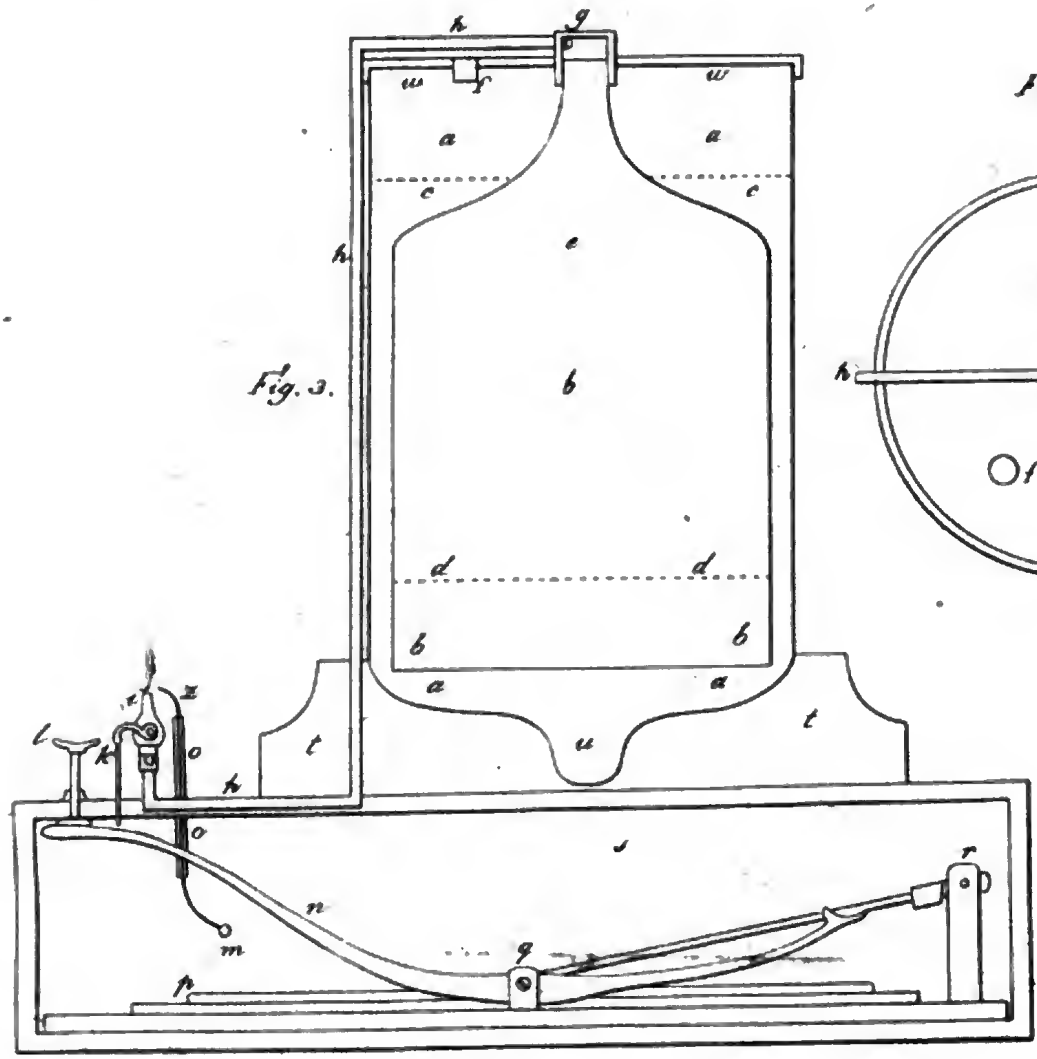
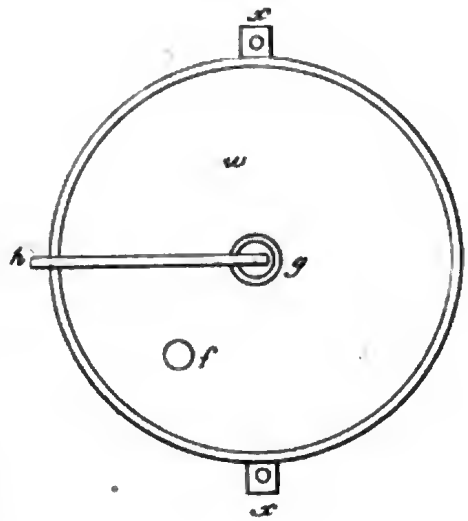


Fig. 4.



Digitized by Google

Digitized by Google

Elektrisches Feuerzeug.

Fig. 1.

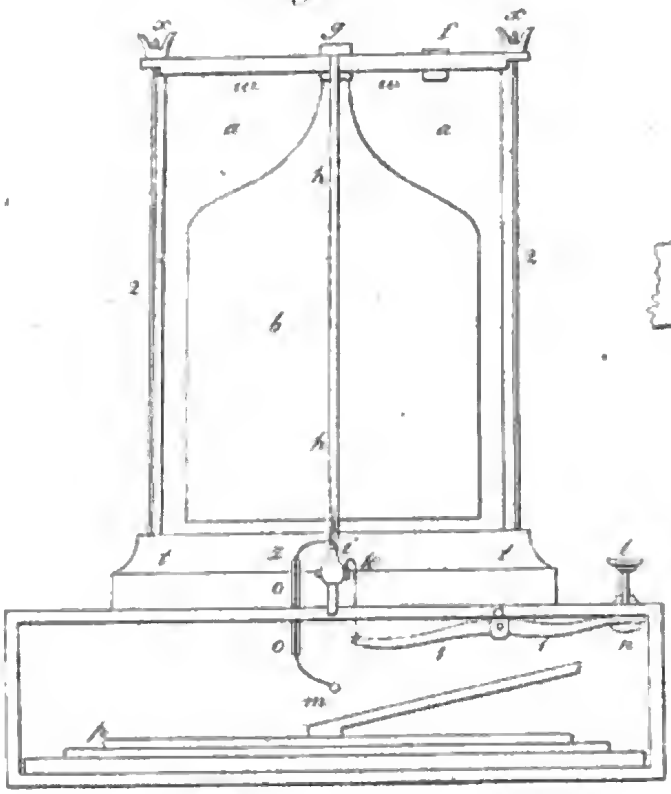


Fig. 4.

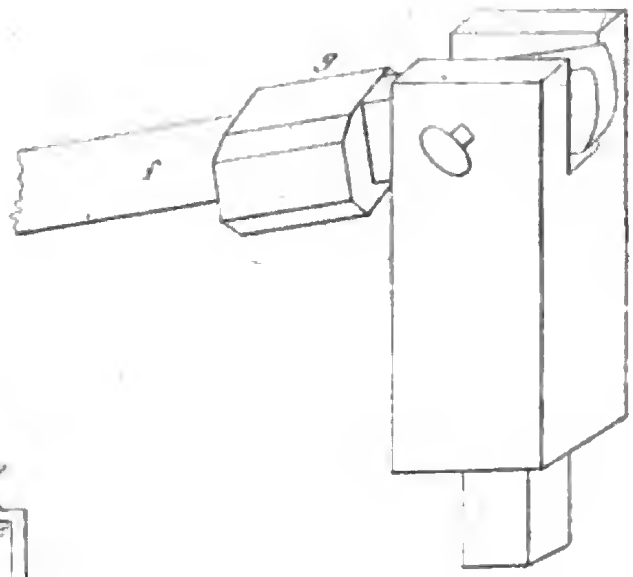


Fig. 2.

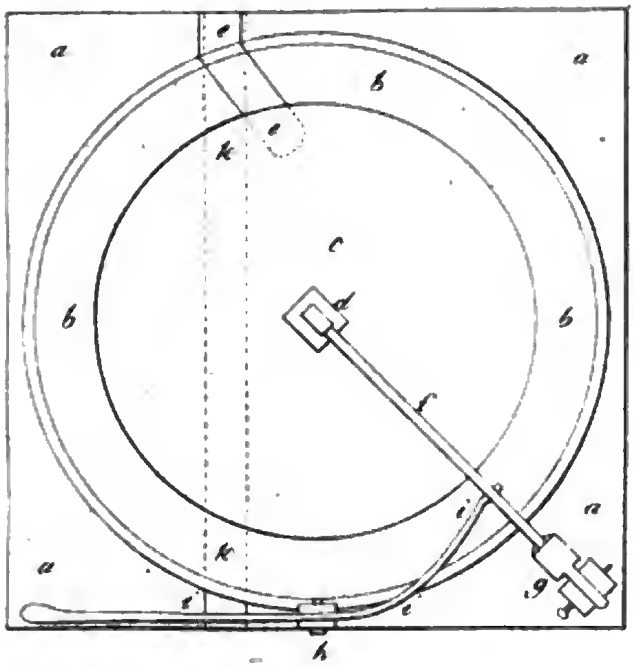
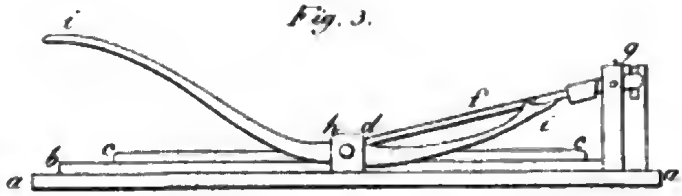
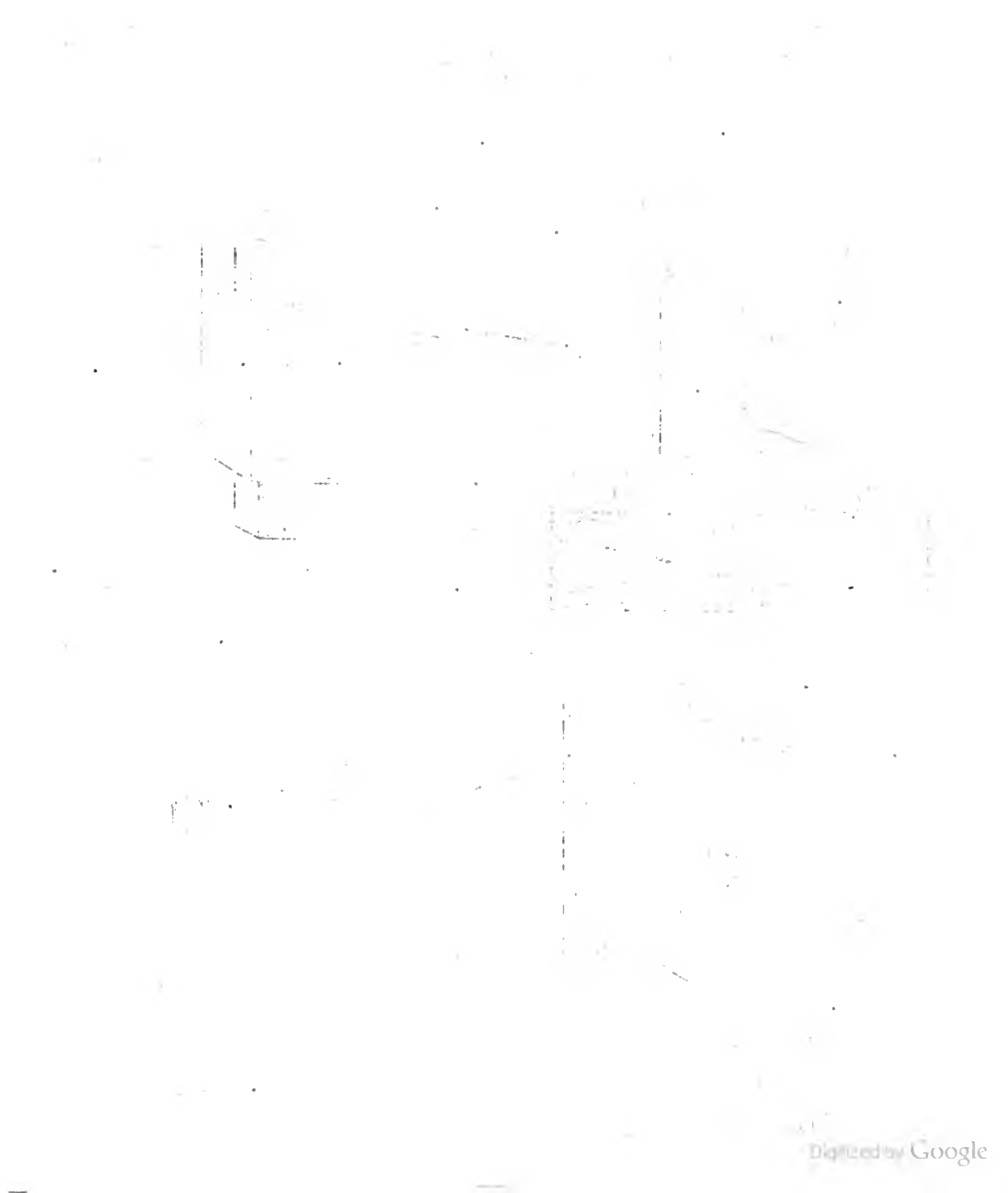


Fig. 3.



Digitized by Google


Digitized by Google

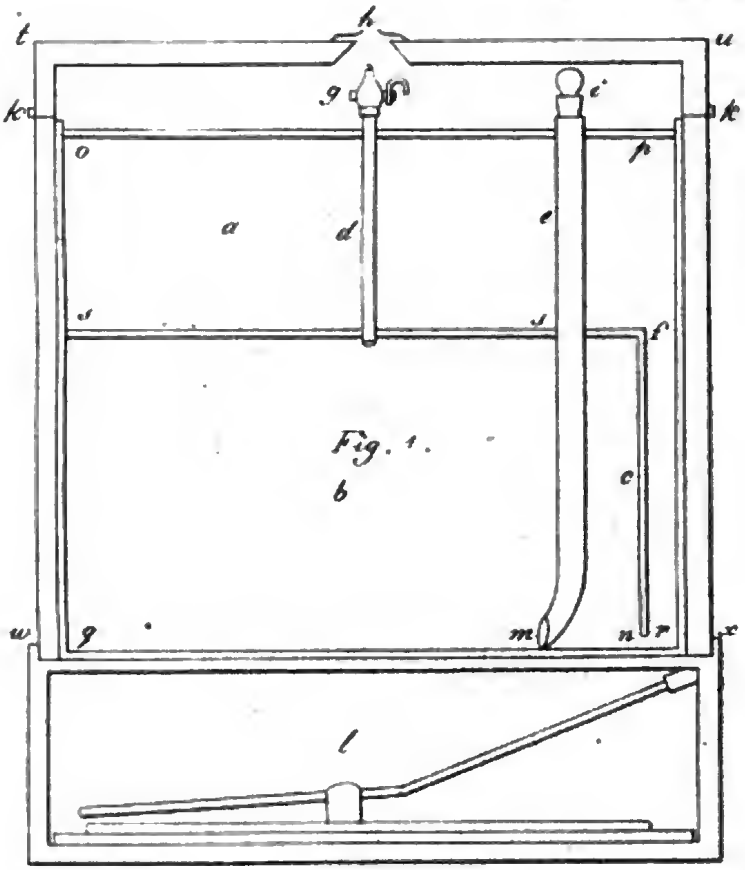


Fig. 2.

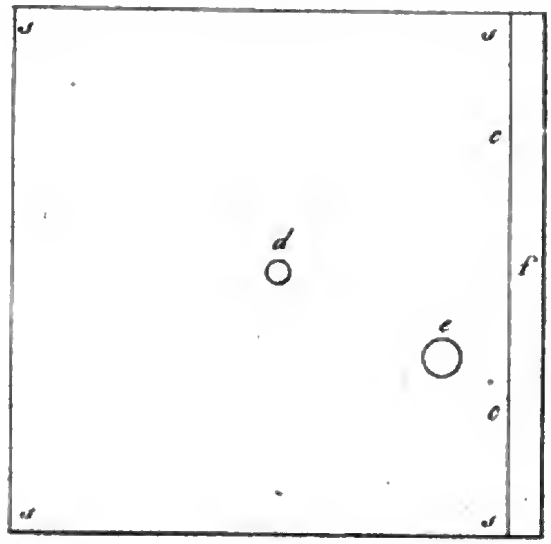
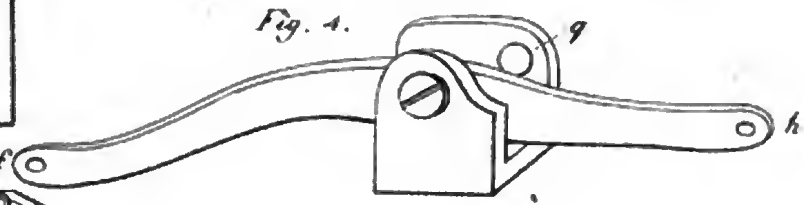


Fig. 4.



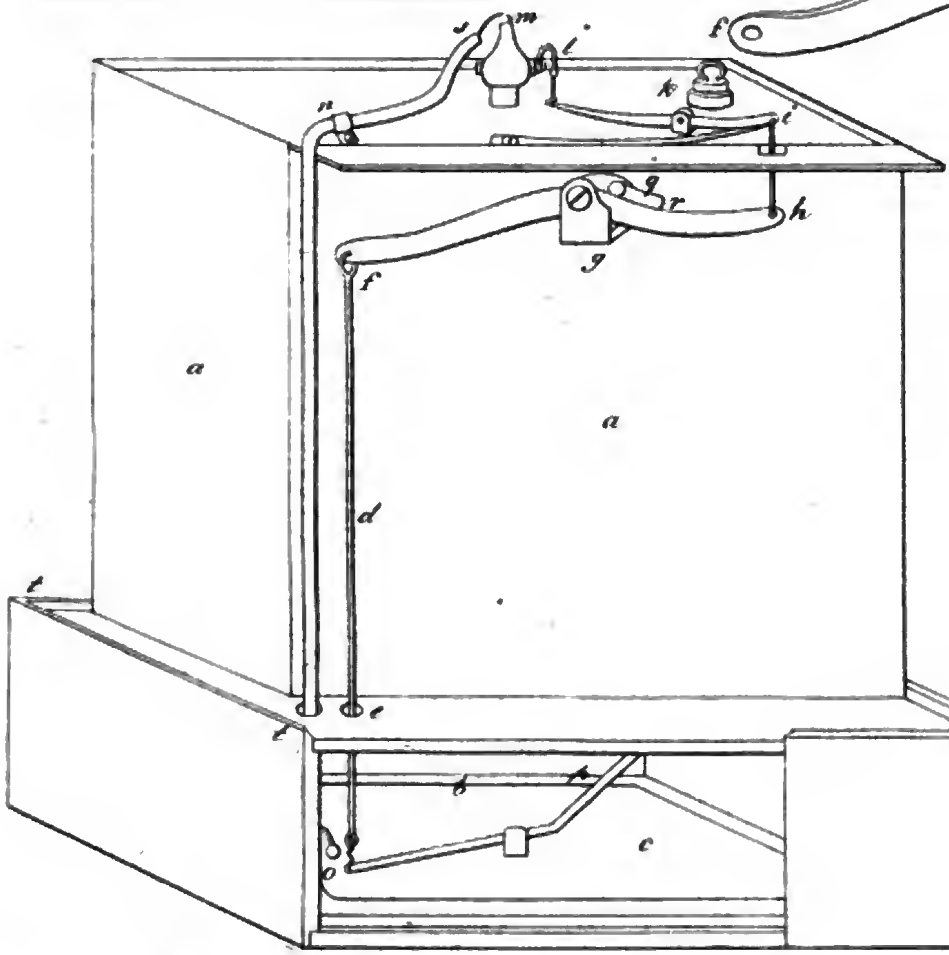


Fig. 5.

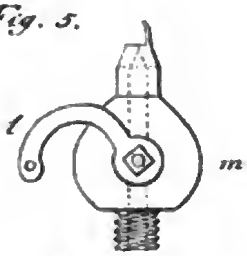


Fig. 3.

Digitized by Google

Digitized by Google

Elektrisches Feuerzeug.

Fig. 1.

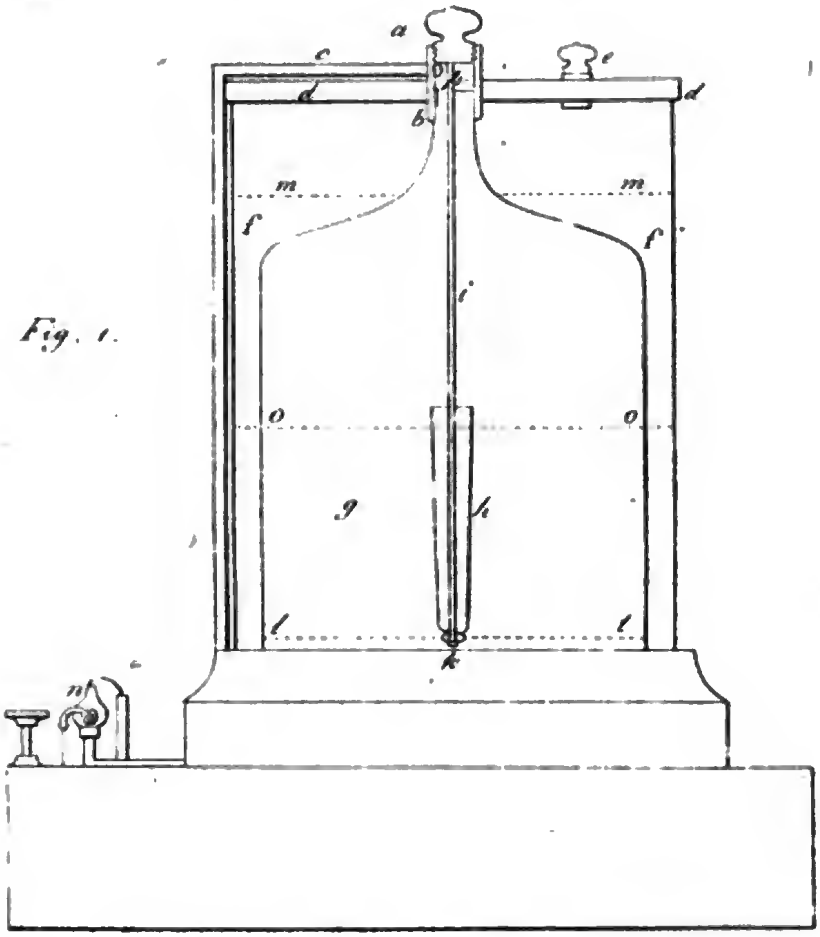


Fig. 2.

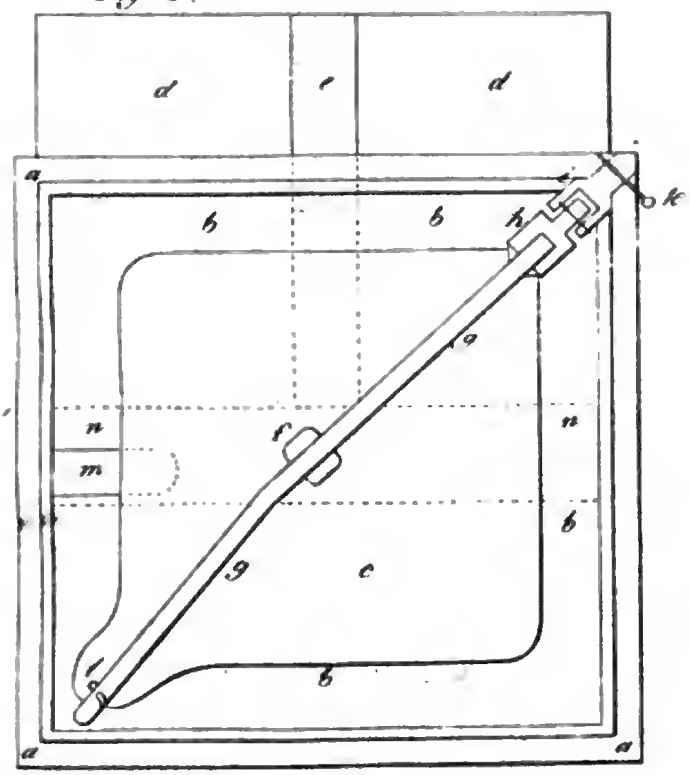


Fig. 3.

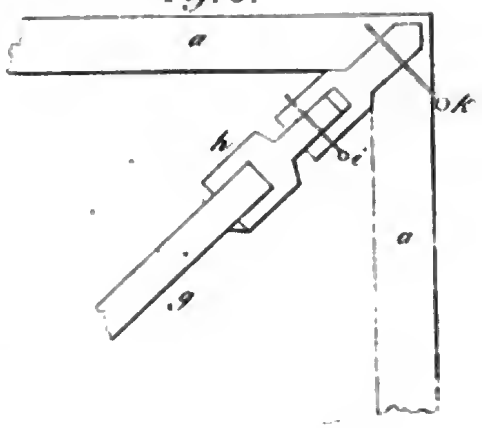


Fig. 4.

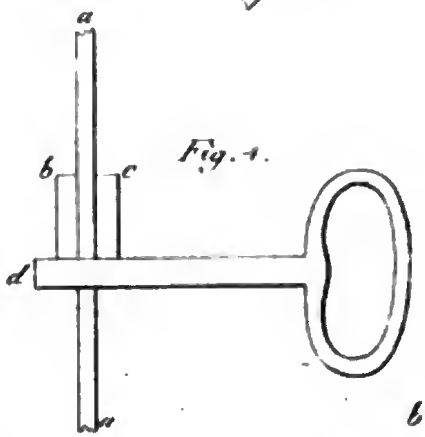
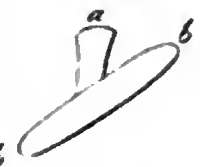


Fig. 5.



Digitized by Google

Digitized by Google